

பூகோள படங்கள்

**GEOGRAPHICAL DIAGRAMS, MAPS AND
MAP DRAWING**



BY

A. SUBRAHMANIYA AYYAR

MADRAS

C. COOMARASAWMY NAIDU & SONS

1919

புக் கோள படங்கள்

(கரிழ் அடலஸ்)

GEOGRAPHICAL DIAGRAMS, MAPS AND MAP DRAWING

For Students in Elementary, Secondary and Training Schools

BY

A. SUBRAHMANIA AYYAR

*Drawing Master, Government Higher Elementary Training School, Saidapet,
and Author of 'A Complete Course in Black-board Drawing' and
'Model & Object Drawing'*



5565

MADRAS
C. GOOMARASAWMY NAIDU & SONS

1919

Rights Reserved.

[Price 10 As]

படங்களின் அட்டவணை

— 82589 —

பெயர்	பக்கம்	பெயர்	பக்கம்
1—4. பூதோள ககோள பாட விளக்கப் படங்கள்	2, 3, 6, 7	19. உலகபடம்—பிரிட்டிஷ் ராஜ்யம், போத்து வரவு மார்க்கங்கள்	22
5. சென்னை ராஜதானி—இயற்கையமைப்பு	10	20. ஆசியா—இயற்கை யமைப்பு	23
6. சென்னை ராஜதானி—ரயில்வே, கப்பல் மார்க்கங்கள், பட்டணங்கள்	11	21. ஆப்ரிகா	23
7. சென்னை ராஜதானி—அவுட்லைன் மாதிரி	11	22. ஐரோப்பா	26
8. இந்தியா—இயற்கை யமைப்பு	14	23. ஆஸ்ட்ரேலியா	26
9. ,, மலைகள், நதிகள்	15	24. வட அமெரிசா	27
10. ,, பிரிவுகள், பட்டணங்கள்	15	25. தென் அமெரிசா	27
11. ,, தென்மேற்குப் பருவக்காற்று, மழை, காற்றின் கனம்	18	26. ஆசியா—அவுட்லைன் மாதிரி	30
12. ,, வடகிழக்குப் பருவக்காற்று, மழை, காற்றின் கனம்	18	27. ஆப்ரிகா	30
13. ,, இயற்கையான தாவர வளர்ச்சி	18	28. ஆசியா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்	31
14. ,, ஜன நெருக்கம்	18	29. ஆப்ரிகா	31
15. ,, கிளைப்பொருள்கள்	19	30. ஐரோப்பா—அவுட்லைன் மாதிரி	34
16. ,, தாதுப் பொருள்கள், கைத் தொழில்கள்	19	31. ஆஸ்ட்ரேலியா	34
17. ,, பிராணிகள்	19	32. ஐரோப்பா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்	35
18. ,, பாஷைகள்	19	33. ஆஸ்ட்ரேலியா	35
		34. வட அமெரிசா—அவுட்லைன் மாதிரி	38
		35. தென் அமெரிசா	38
		36. வட அமெரிசா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்	39
		37. தென் அமெரிசா	39

பூகோள, ககோள பாட விளக்கப் படங்கள்.



முதல் படத்திலுள்ள சித்திரங்களின் விவரம்.

1, 2, 3—திசைகளைக் கண்டுபிடிக்கும் விதத்தை விளக்கும் சித்திரங்கள். சூரியன் உதித்து அஸ்தமிக்கும் திசைகளிலிருந்தும், கார்தமுள் காட்டும் திசைகளிலிருந்தும்; தருவ நட்சத்திரம் காணப்படும் திசையிலிருந்தும் மற்ற திசைகளைக் கண்டுகொள்ளலாம் என்பதைத் தெரிவிக்கின்றன.

4—சூரியனுடைய தோற்ற தின விதியைக் காட்டும் படம். தோற்ற தின விதியாவது, ஒவ்வொரு நாளும் கிழக்கே உதித்து மேற்கே அஸ்தமிப்பதாகத் தோற்றுவது. இது பூமி தன்னைத்தானே சுற்றுவதால் ஏற்படும் தோற்றம்.

5—சூரியனுடைய தோற்ற மாத விதிகளைக் காட்டும் படம். இதில் 3 இலக்கம் இடப்பட்டது ஜூன் விதியையும், 8 இலக்கமிடப்பட்டது டிசம்பர் விதியையும், மற்றவை இடையிலுள்ள மாத விதிகளையும் காட்டுகின்றன. விதிகள் தெற்கும் வடக்குமாக நகர்வதாகத் தோற்றுவது பூமி சூரியனைச் சுற்றிவருவதனால் என அறிக.

6, 7—சென்னையிலும், லண்டனிலும் சூரியனுடைய தோற்ற வான விதிகளில் முன்னற முறையே காட்டும் படங்கள். இவற்றிலிருந்து இவ்விரண்டு இடங்களின் தோற்ற விதிகளுக்குள்ள வித்தியாஸத்தைக் காணலாம்.

8, 9—தரையில் செங்குத்தாக நிறுத்தப்பட்ட ஒரு ஸ்தம்பத்தின் மத்தியான (12 மணி) நிழல் முறையே சென்னையிலும் லண்டனிலும் விழும் விதங்களைக் காட்டும் படங்கள். சென்னையில் ஜூன் மாதத்தில் நிழல் தெற்காகவும் டிசம்பர் மாதத்தில் வடக்காகவும் விழும். லண்டனில் எல்லா மாதங்களிலும் வடக்காகவே விழும்.

10—சென்னையில் மத்தியான நிழல் எல்லா மாதங்களிலும் வடக்கேயே விழவேண்டுமானால் ஸ்தம்பத்தை வடக்காகச் சாய்த்து நிறுத்தவேண்டுமென்பதைக் காட்டும் படம்.

11—வட்டமாகக் கத்தரித்த ஒரு அட்டையின் மத்தியில் ஒரு குச்சியை 60° வடக்காகச் சாய்த்து நிறுத்தி, இதன் நிழலைக் கொண்டு மணி கண்டுபிடிக்கும் விதத்தைக் காட்டும் படம்.

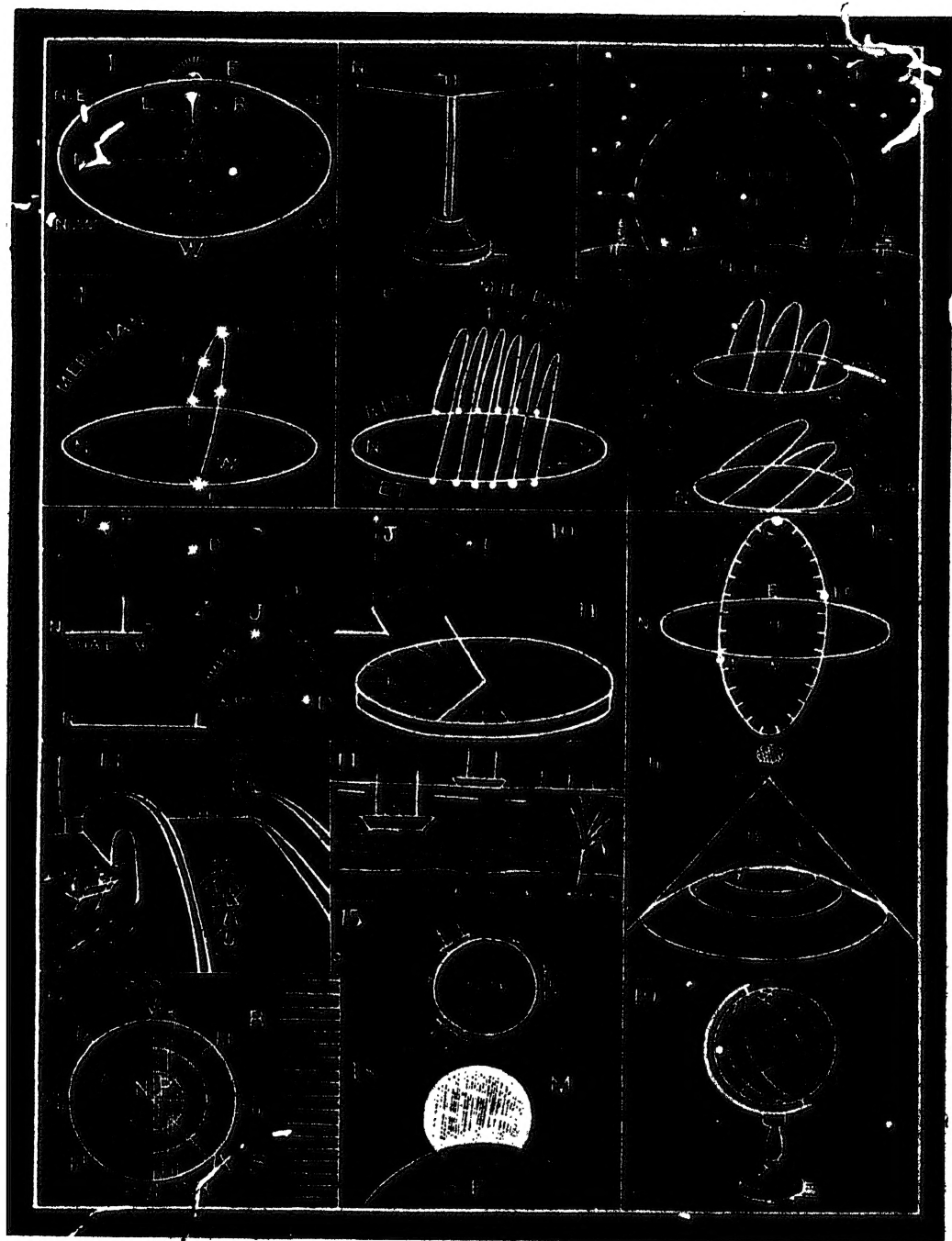
12—சந்திரன் பூமியை மேற்கே யிருந்து கிழக்காகச் சுற்றி வருகிறதென்பதை பிரதி தினமும் நேரில் பார்த்து குறிப்பித் தயாரிக்கும் விதம். இதில் அமாவாஸ்யை சுக்கிலபட்சம் அஷ்டமி, பெளர்ணமி இம்முன்று தினத்தன்றும் சாயந்திரம் சுமார் 6-மணிக்கு சந்திரன் வானத்தில் காணப்படும் இடங்கள் முறையே 1, 8, 15 அடையாளங்களால் சுண்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

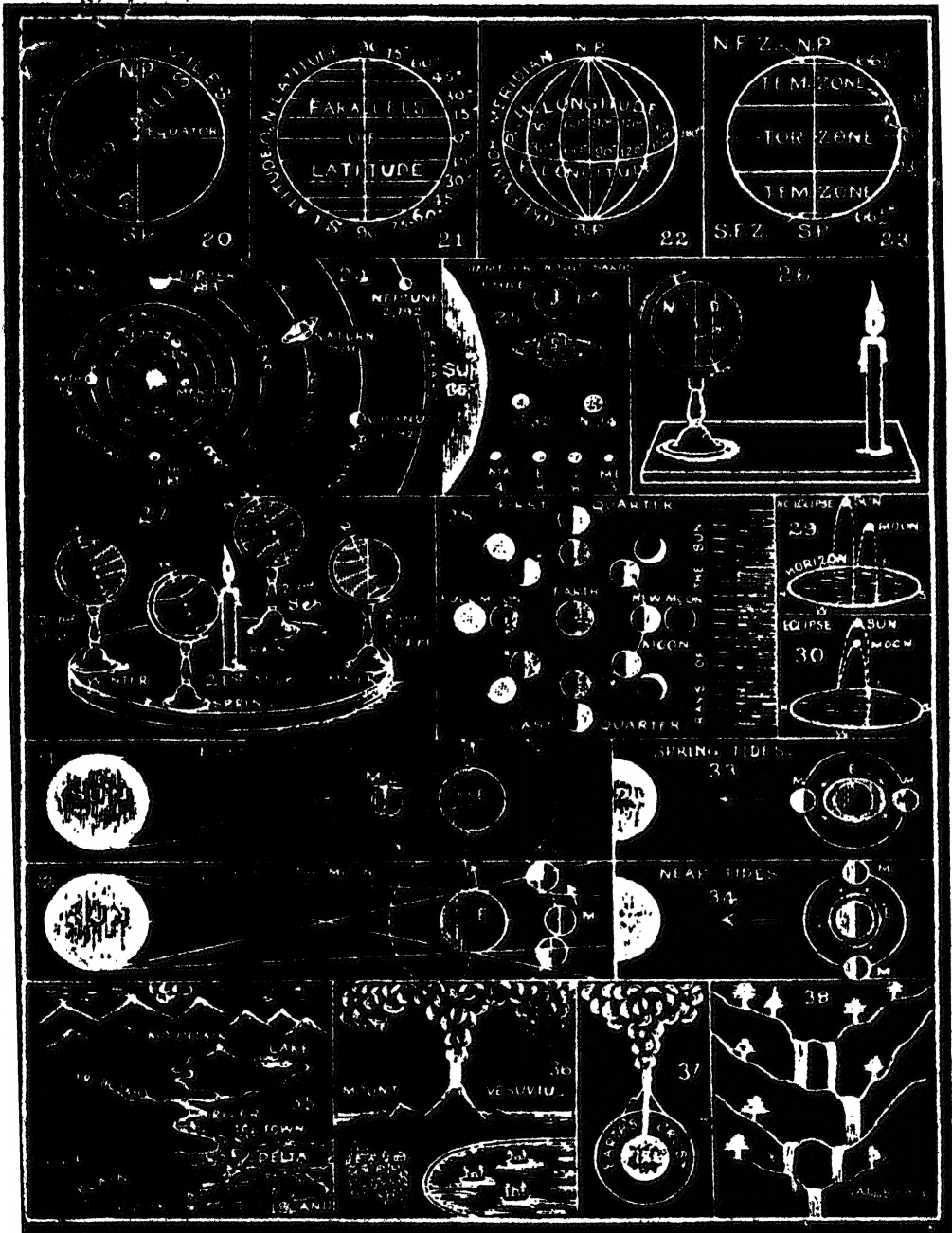
13—18—பூமி உருண்டை வடிவமானது என்பதை நிரூபிக்க வரையவேண்டிய படங்கள்.

19—பள்ளிக்கூடங்களில் வைத்திருக்கிற பூப்பிரதியைப் படம்.

பூகோள, ககோள பாட விளக்கப் படங்கள்.

படம் 1.





2-வது படத்திலுள்ள சித்திரங்களின் விவரம்.

20—பூமியின் சுற்றளவு குறுக்களவு இவற்றைக் காட்டும் படம்.

21—அக்ஷரேகைகளின் படம். பூமியில் ஓர் இடத்தின் அக்ஷரத்தை அந்த இடத்தில் நட்சத்திரங்களும், சூரியனும் காணப்படும் இடத்திலிருந்து நிர்ணயிக்கிறார்கள்.

22—மத்தியான ரேகைகள் அல்லது ரேகாந்தரங்களின் படம். ஒரு இடத்திய ரேகாந்தரத்தை, அந்த இடத்திய அப்போதைய நேரத்திற்கும், அதே காலத்தில், கீள்விச் நேரத்திற்கு முள்ள வித்தியாஸத்திலிருந்து நிர்ணயிக்கிறார்கள்.

23—பூமியில் சிதோஷ்ண வியாபகத்தைக் காட்டும் பூபாகச் சக்கிரம்.

24—சூரியனையும் அதைச் சுற்றியோடும் கிரகங்களையும் காட்டும் படம். கிரகங்களின் பெயர் விவரத்திற்கு 20-வது பக்கம் பார்க்க.

25—சூரியன், கிரகங்கள் இவற்றின் தாரதம்யபரிமாணங்களைக் காட்டும் படம்.

26—இரவு பகல் உண்டாவதை விளக்கும் படம்.

27—வேனிற் காலம், கோடை காலம், மழை காலம், குளிர் காலம் ஆகிய பருவங்கள் உண்டாவதின் காரணத்தை விளக்கும் படம். பூமி சூரியனைச் சுற்றி வருகிறபொழுது அதன் மையஸ்தானம் இருக்கும் பரப்பிற்கு அதன் நாராசம் 23½° சாய்வாகவும், எல்லா இடங்களிலும் சமதூரமாகவும் இருக்கிறபடியால் ஷை பருவங்கள் நிகழ்கின்றன.

28—சந்திரன் பூமியைச் சுற்றி வருகிறபொழுது அதன் கலைகள் வளர்வதாகவும் தேய்வதாகவும் தோற்றுவதை விளக்கும் படம்.

29—கிரகணம் ஸம்பவியாத அமாவாஸ்யைகளில் சூர்ய சந்திரர்கள் நமது பார்வையில் ஒரே நேராக வராதென்பதைக் காட்டும் படம்.

30—கிரகணம் ஸம்பவிக்கும் அமாவாஸ்யையன்று சூர்ய சந்திரர்கள் நமது பார்வையில் ஒரே நேராக வரும் என்பதைக் காட்டும் படம்.

31, 32—சூரிய கிரகணமும் சந்திர கிரகணமும் உண்டாகும் விதத்தை விளக்கும் படங்கள்.

33, 34 - ஸ்பிரிங் டைட்ஸ் (Spring Tides), நீப் டைட்ஸ் (Neap Tides) இவை உண்டாகும் விதத்தை விளக்கும் படங்கள்.

35—மலை, ஏரி, நீர், குன்று, டெல்டா முதலியவற்றை விளக்கும் சித்திரம்.

36—ஒரு எரிமலையின் படம்.

37—எரிமலையின் நெருப்பு பூமியின் உட்புறத்திலிருந்து வருகிறது என்பதை விளக்கும் படம்.

38—நீர் வீழ்ச்சியை விளக்க வரையும் படம்.

3-வது படத்திலுள்ள சித்திரங்களில் விவரம்.

39—ஜலத்தின் சுழற்சியை (Circulation of water) விளக்கும் படம்.

40—வர்ஷ மானியின் (Rain-gauge) படம்.

41—ஊற்று உண்டாகும் விதத்தை விளக்கும் படம். இதில், 1, 2 முழைஜலம் சவரக்கடிய தரைபாகம், 3 மழை ஜலம் சவரமுடியாத களிமண் தரை அல்லது கற்பாறை.

42—நீர் மட்டத்தை (Water-level) விளக்கும் படம்.

43—தண்ணீரால் நிறப்ப்பட்ட பகர வடிவமான ஒரு மூங்கிற் குழாய். இதன் மத்தியிலுள்ள ஒரு சிறு துவாரத்தைத் திறக்கும்பொழுது நீர் மேலே கிளம்புவதைக் காட்டுகிறது. இது ஆர்வெரியன் கிணறுகளில் ஜலம் மேலே கிளம்புவதன் காரணத்தை விளக்கும்.

44—ஆர்வெரியன் கிணற்றின் படம். இதில் R. R.—நீர் பெறும் இடங்கள், W.I.—நீர் மட்டம், 1, 3—களிமண் தரை, 2—நீரை யுடைய தரை, A. W.—ஆர்வெரியன் கிணறு.

45—இயற்கையாக ஏற்பட்டுள்ள கப்பல் துரையின் (Harbour) சித்திரப் படம்.

46—மனிதனால் கட்டப்பட்ட ஒரு கப்பல் துரையின் சித்திரப் படம்.

47—கப்பல்களில் வைத்திருக்கப்பட்ட திசையறி கருவிப்பெட்டி (Compass box).

1—‘உஷ்ணம் வஸ்துக்களை விரியச் செய்கிறது’ என்பதை விளக்கும் படங்கள்.

2—ஒரு அறையின் ஜன்னல் வழியாக காற்றோட்டத்தை விளக்கும் படம். குளிர் காற்று அடிப்புறமாகவும் உஷ்ண காற்று மேற்புறமாகவும் ஓடும்.

3—விளக்கு எரியும்பொழுது சிம்னிக்கு வெளியிலுள்ள காற்று அடிப்புறமாகவும் உள்ளேயுள்ள காற்று மேற்புறமாகவும் ஓடுவதைக் காட்டும்.

4, 5—தரைக் காற்று, கடற் காற்று இவற்றை விளக்கும் படங்கள்.

6, 7—காற்று அடிக்கும் திசையைக் கண்டுகொள்ளும் மார்க்கங்களை விளக்கும் படங்கள்.

8—தண்ணீர் குடி பெறும் விதத்தை விளக்கும் படம்.

9—தண்ணீரில் பனிக்கட்டி மிதக்கும் விதத்தையும் தண்ணீர் குளிர்ச்சியடையும் விதத்தையும் விளக்கும் படம்.

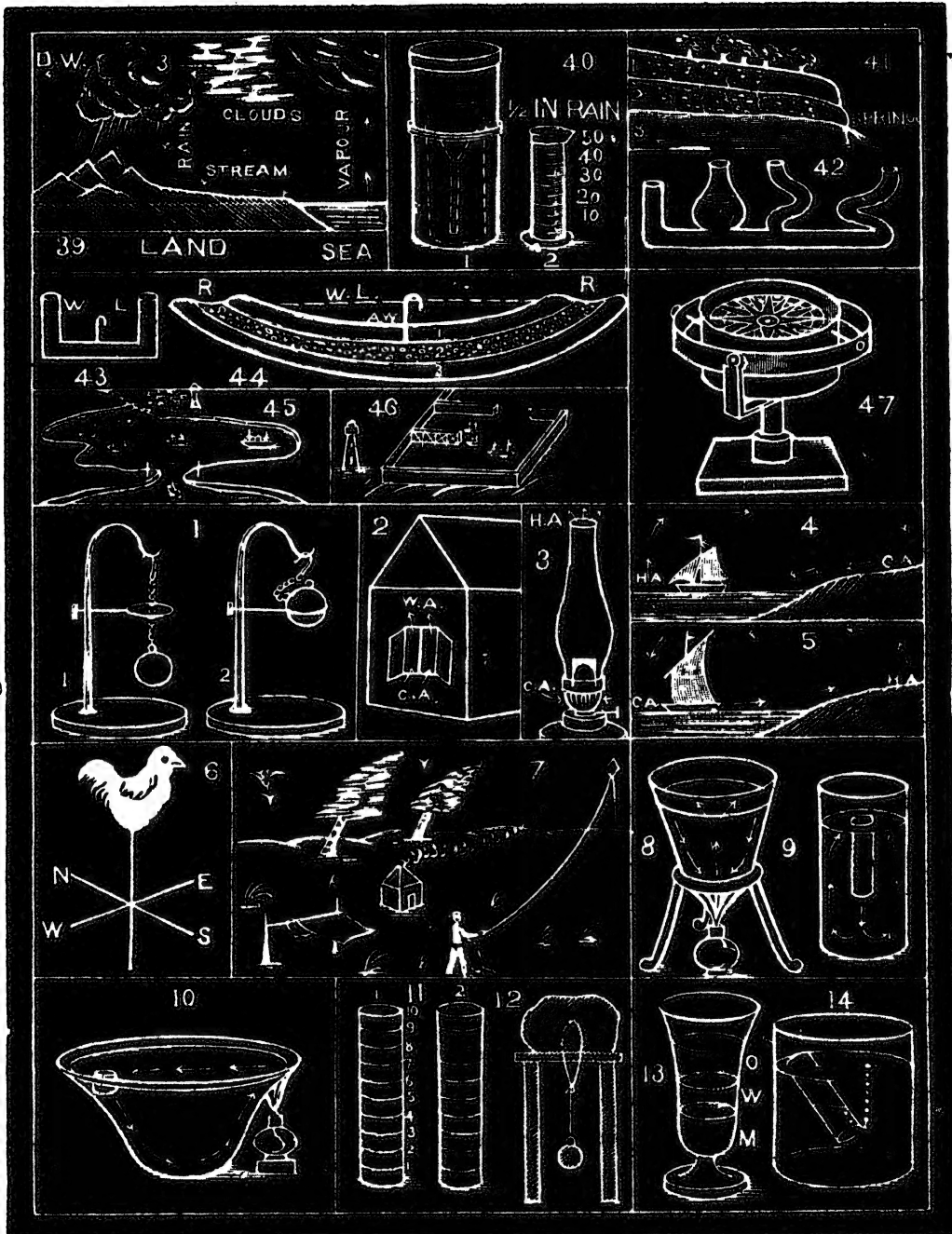
10—ஸமுத்திர ஜலத்தில் நீரோட்டத்தின் காரணத்தை விளக்கும் படம்.

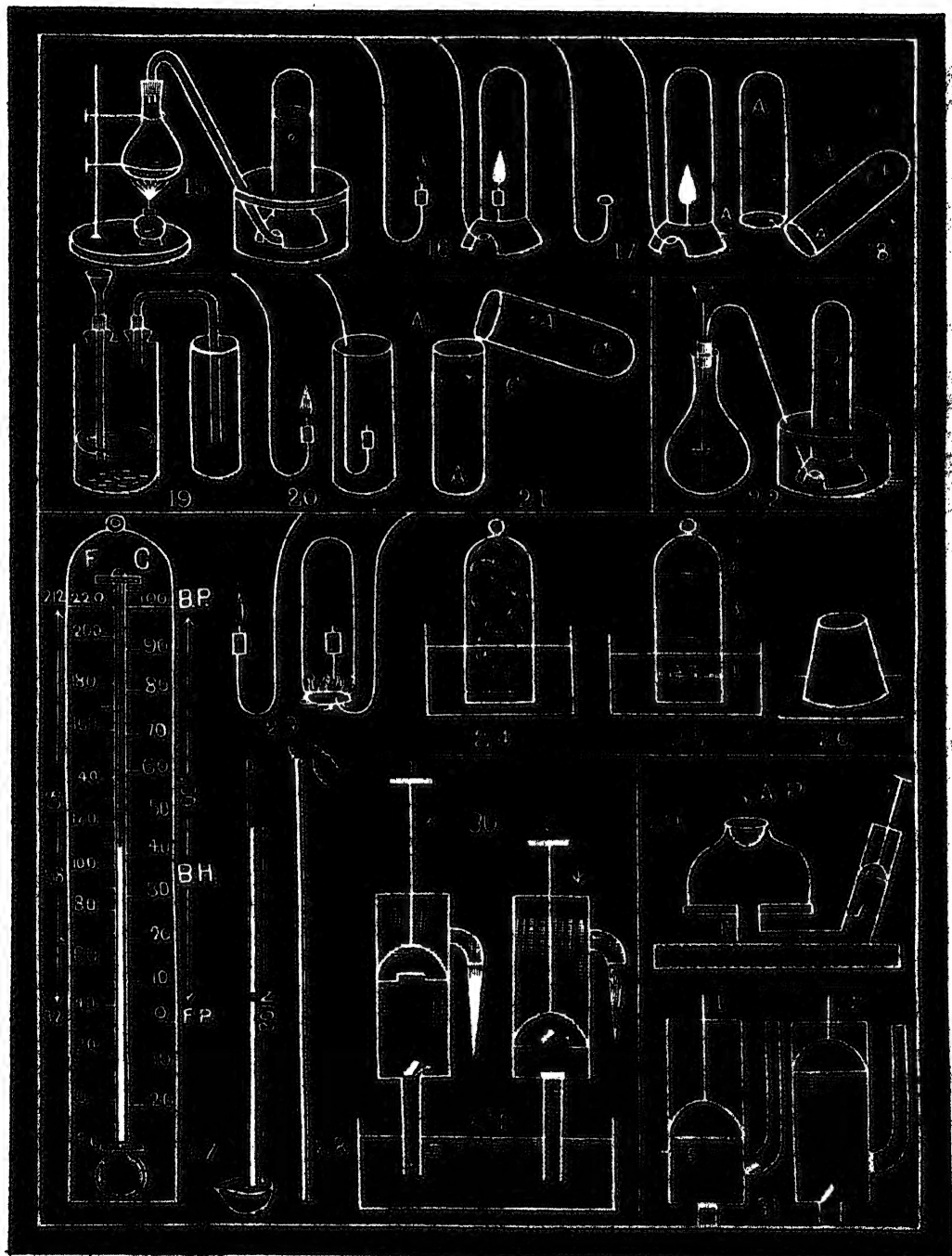
11—தண்ணீர் பனிக்கட்டியாக மாறும்பொழுது அதன் அளவில் ஒன்பதில் ஒரு பாகம் பெருக்கிற்றதைக் காட்டும் படம்.

12—பனிக்கட்டியின் அணுக்கள் கனத்திற்கு வழிவிட்டுப் பிறகு தாமே உடும் தன்மையைக் காட்டும் படம்.

13—பாதரசம் (M), தண்ணீர் (W), எண்ணெய் (O) இவைகளை ஒரே பாத்திரத்தில் லார்க்கும்பொழுது அவைகள் மிதக்கும் மாதிரியைக் காட்டும் படம்.

14—ஒரு கண்ணாடிப் பாத்திரத்தில் காற்று இருக்கிறதென்பதைத் தெரிவிக்க அதைத் தண்ணீரில் அமிழ்த்திக் குமிழிகள் வெளி வருவதைக் காட்டும் படம்.





4-வது படத்திலுள்ள சித்திரங்களின் விவரம்.

15—பிரணவாயு தயார் செய்யும் விதத்தைக் காட்டும் படம்.

16, 17, 18—பிரண வாயுவின் குணங்களைத் தெரிவிக்கும் படங்கள்.

19—கரியமிலவாயு தயார் செய்யும் விதத்தைக் காட்டும் படம்.

20, 21—கரியமிலவாயுவின் குணங்களைத் தெரிவிக்கும் படங்கள்.

22—ஜலவாயு தயார் செய்யும் விதத்தை விளக்கும் படம்.

23—ஜலவாயுவின் குணத்தை விளக்கும் படம்.

24, 25—உப்புவாயு தயார் செய்யும் விதத்தையும் அது காற்றில் கலந்திருக்கும் அளவையும் காட்டும் படங்கள்.

26—காற்றின் மேல்நோக்கி யழுத்தும் சக்தியை விளக்கும் படம்.

27—உஷ்ணமானியின் படம். இதில் பாரென்ஹீட், ஸென்டிகிரேட் இவ்விருவித உஷ்ணமானிகளின் அம்சங்கள் குறிக்கப்பட்டிருக்கின்றன.

28—பாதரச வாயுமானியின் படம்.

29—வாயு வாங்கியின் (Air pump) படம்.

30—ஜல சூத்திரத்தின் (Water pump) படங்கள்.

31—ஜலம் ஏற்றும் யந்திரத்தின் (Force pump) படங்கள்.

சென்னை இராஜதானி, மைசூர், குடகு முதலியவை சம்பந்தமான பலதிரட்டு.

(1) விஸ்தீர்ணம், ஜனத்தொகை.

மாகாணம், அல்லது இராஜ்யம்.	விஸ்தீர்ணம். (சதுர மைலில்)	ஜனத்தொகை.
1. சென்னை இராஜதானியும் அதிலுள்ள ஜமீன்களும்	1,48,221	3,86,23,066
2. மைசூர் இராஜ்யம்	29,444	55,39,399
3. திருவாங்கூர் „	7,091	29,52,157
4. கொச்சி „	1,361	5,12,025
5. குடகு	1,582	1,80,607

(2) முக்கிய பாஷைப்படி ஜனத்தொகையின் பிரிவினை.

மாகாணம் அல்லது இராஜ்யம்	தமிழ்	தெலுங்கு	மலையாளம்	கன்னடம்	துலு
1. சென்னை இராஜதானி	1,55,43,383	1,43,15,304	28,54,145	15,30,688	4,95,717
2. மைசூர்	1,87,427	8,20,691	2,365	40,89,575	20,644
3. குடகு	5,189	2,974	14,089	76,608	12,994
4. திருவாங்கூர்	4,92,273	7,460	24,20,049	1,454	1,321
5. கொச்சி	54,171	12,676	7,15,847	4,180	657
மொத்தம்	1,62,82,143	1,51,59,105	60,06,445	56,52,505	5,81,338

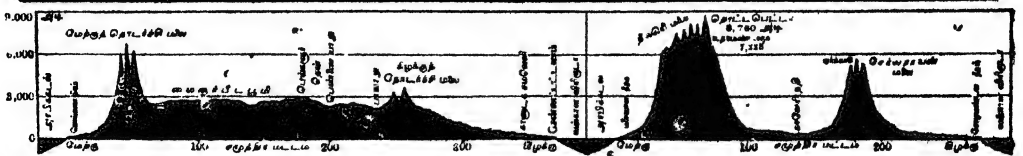
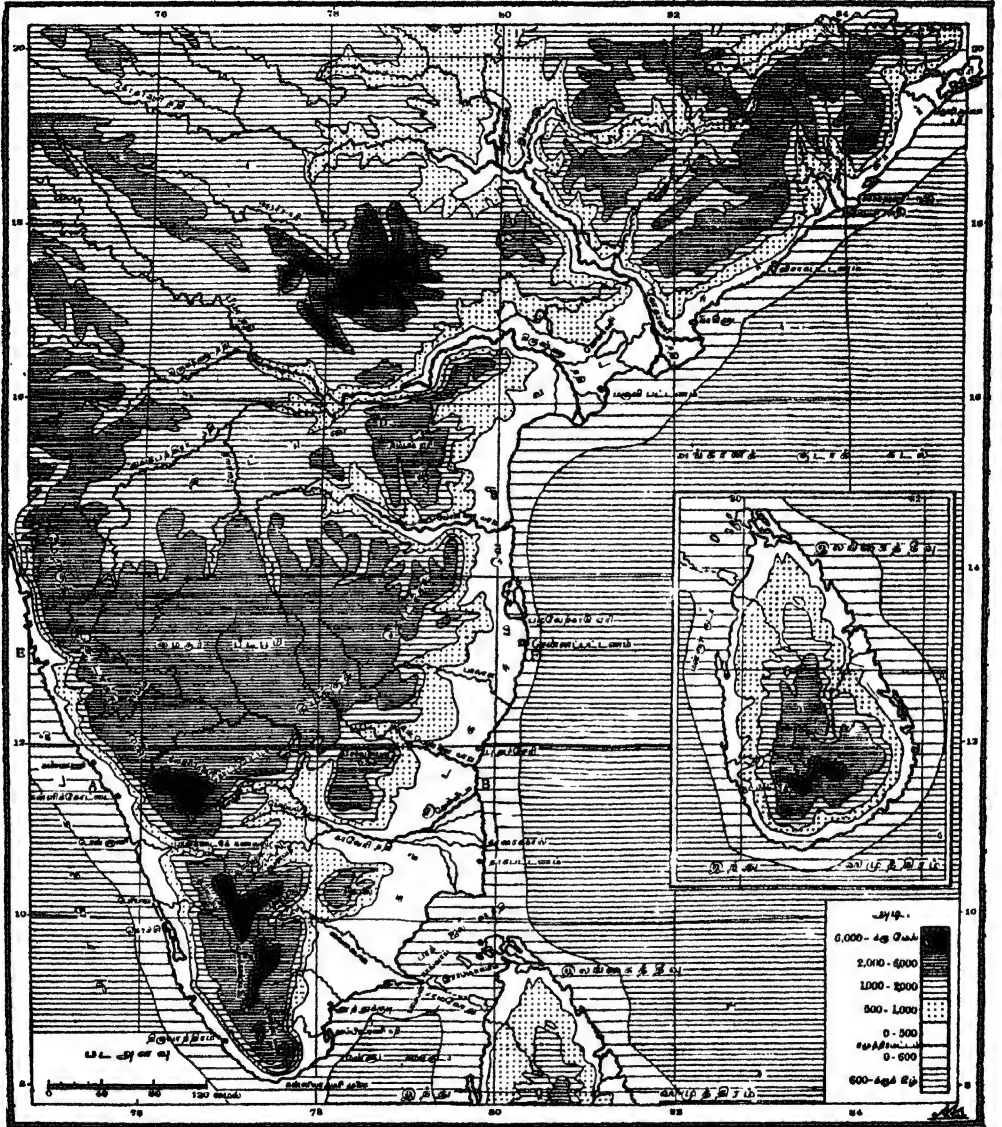
(3) 1901-வருஷத்திய ஸென்ஸஸ்படி முக்கிய மதஸ்தர்கள்.

மாகாணம் அல்லது இராஜ்யம்	ஹிந்துக்கள்	மகம்மதியர்	கிறிஸ்தவர்	சமணர்கள்	மலசர்கள்*	பூதர்கள்
1. சென்னை இராஜதானி	3,44,36,586	24,77,610	10,38,854	27,481	6,41,825	45
2. மைசூர்	50,48,449	2,68,131	32,933	18,578	86,627	21
3. குடகு	1,59,817	13,654	3,683	107	3,305	...
4. திருவாங்கூர்	20,35,615	1,90,566	6,97,387	...	28,183	...
5. கொச்சி	5,54,255	54,492	1,98,239	..	3,897	1,137
மொத்தம்	4,22,34,723	30,04,453	19,71,096	41,116	7,63,837	1,208

* மலேசாளம், காடுகளிலும் வசித்த நாசரீசுமற்ற ஜாதியார்.

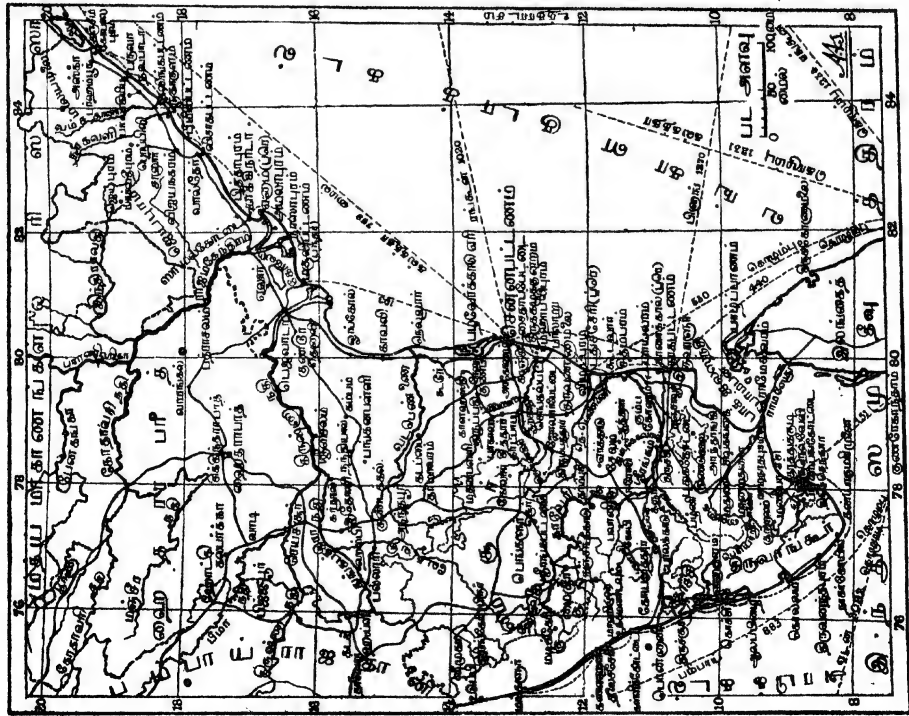
(4) 10 முக்கிய இடங்களில் பதியப்பட்ட சீதோஷண ஸ்திதி.

இடம்	சமுத்திர மட்டத்திற்குமேல் உயரம் அடியில்	பாரென் ஹீட் டிக்ரியில் நடுத்தரமான சீதோஷண ஸ்திதி			
		ஜனவரி	மே	ஜூலை	நவம்பர்
1. வால்தேர்	226	74.9	86.7	84.4	78.5
2. காகிண்டா	28	73.8	91.4	85.4	77.0
3. நெல்லூர்	71	76.6	93.9	88.6	79.1
4. கடப்பை	433	76.8	94.6	86.6	78.6
5. மதராஸ்	22	76.2	89.6	87.3	76.7
6. மதுரை	447	78.3	88.8	84.8	80.0
7. கோயமுத்தூர்	1,348	75.6	84.8	79.4	77.6
8. என்னிக்கோட்டை	27	78.7	84.2	78.2	80.4
9. திருவாந்தூர்	198	77.5	81.6	77.6	77.6
10. வெல்லிடை	6,200	56.5	67.1	64.5	59.6

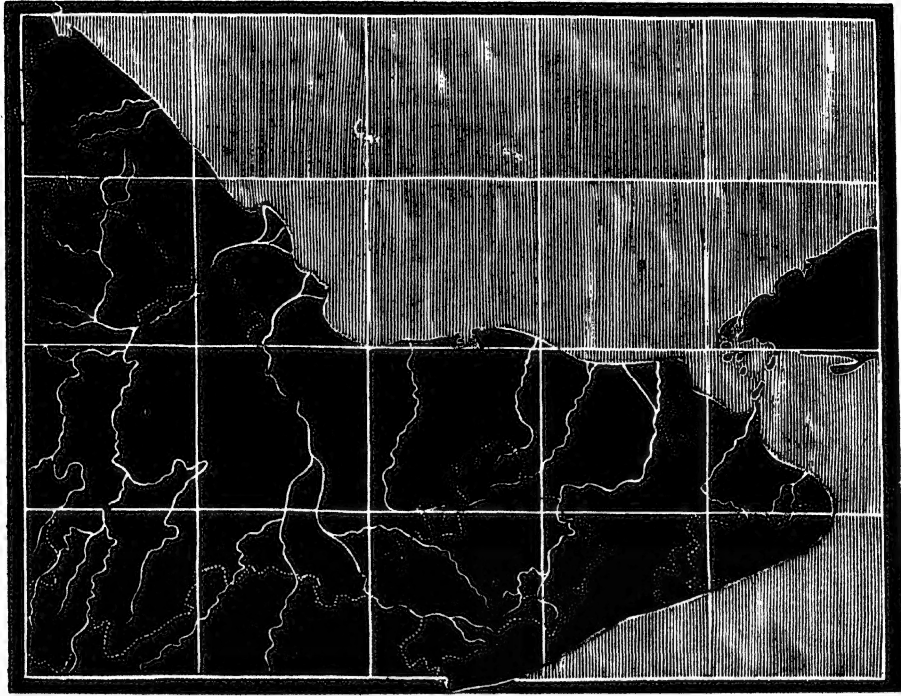


E. F. வழியாகக் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம். | A B. வழியாகக் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம்.
E F, A B எழுத்துக்களை மேலே சென்னை இராஜதானி படத்தில் காண்க.

சென்னை இராஜதானி—இரயில்வே, கப்பல்
மार्கங்கள், பட்டணங்கள். படம் 6.



சென்னை இராஜதானி—அவுட்லைன் மாத்.
படம் 7.



7-வது படத்தில் காட்டியபடி 20-சதுரக்கன் பெரிதாக வரைந்து அதில் சென்னை இராஜதானி பட்டணத்தினைக் குறிக்க.

(5) தேன் இந்தியாவில் வேவ்வேறு இடங்களில் பெய்யும் வருஷ சராசரி மழை.

நெ.	இடங்கள்	வருஷ சராசரி மழை அங்கு லத்தில்	நெ.	இடங்கள்	வருஷ சராசரி மழை அங்கு லத்தில்
1.	கோபாலபுரம்	45.80	17.	ஹைதராபாத்	81.62
2.	வால்தேர்	37.25	18.	ரெய்ச்சூர்	27.64
3.	மகூலிபட்டணம்	40.21	19.	அனந்தப்பூர்	24.06
4.	சுண்டேர்	33.20	20.	பல்லாரி	20.13
5.	கெல்லூர்	36.26	21.	கர்நூல்	26.08
6.	மதராஸ்	49.85	22.	கடப்பை	31.03
7.	கூடலூர்	52.68	23.	பெங்களூர்	35.10
8.	நாகபட்டணம்	54.15	24.	கோடைக்கானல்	62.19
9.	பாம்பன்	36.84	25.	உதகமண்டலம்	56.46
10.	கொழும்பு	84.57	26.	கோயமுத்தூர்	22.20
11.	திருவனந்தபுரம்	64.16	27.	வேலூர்	42.50
12.	கொச்சி	114.60	28.	சேலம்	39.43
13.	கள்ளிக்கோட்டை	117.29	29.	திருச்சிண்பள்ளி	32.66
14.	மங்கலூர்	126.43	30.	புதுக்கோட்டை	35.38
15.	மெர்க்காரா	126.47	31.	மதுரை	33.63
16.	பம்பாய்	71.15	32.	திருநெல்வேலி	28.56

(6) தேன் இந்தியா இருப்புப்பாதை மெயின் லைன் (Main line) மேலுள்ள
ஜங்ஷன்களும், அவற்றிலிருந்து பிரியும் கிளைகளும்,
அவற்றின் தூரமும்.

வலப்பக்கக் கிளை முடிவிடம்—தூரம்.			மெயின் லைன் ஆரம்பம்—இடை ஜங்ஷன்கள்— முடிவு.			இடப்பக்கக் கிளை முடிவிடம்—தூரம்.		
அரக்கோணம்	39	மைல்	மதராஸ் (பீச்)			புதுச்சேரி	23	மைல்
காட்பாடி	99	”	செங்கற்பட்டு	38	மைல்	அரந்தாங்கி	99	”
			விழிப்புரம்	102	”	நாகூர்	53	”
			மாயவரம்	177	”			
சுரோடு	87	”	தஞ்சாவூர்	221	”			
			திருச்சிண்பள்ளி	252	”			
			மதுரை	348	”			
திருவனந்தபுரம்	164	”	மணியாச்சி			சுத்துக்குடி	20	”
			(கிளை)	79	”			
			தனுஷ்கோடி	459	”			

(7) தென்மேற்கு இருப்புப் பாதை மெயின் லைன் மேலுள்ள ஜங்ஷன்களும், அவற்றிலிருந்து பிரியும் கிளைகளும், அவற்றின் தூரமும்.

(திறப்பு:—இந்த லைனில் ஜோலார்பேட்டை வரையில் சென்னை தென் மஹாராஷ்டிர இருப்புப் பாதைக் கம்பெனியாருக்கும் மீதி தென் இந்தியா இருப்புப்பாதைக் கம்பெனியாருக்கும் சொந்தம்.)

வலப்பக்கக் கிளை முடிவிடம்—தூரம்.		மெயின் லைன் ஆரம்பம்—இடை ஜங்ஷன்கள்— முடிவு.		இடப்பக்கக் கிளை முடிவிடம்—தூரம்.	
		மதராஸ் (ஸென்ட்ரல்)			
		அரக்கோணம்	43 மைல்	செங்கற்பட்டு	39 மைல்
		வாலாஜா ரோட்	65 ,,	ராணிப்பேட்டை	4 ,,
தர்மாவரம்	181 மைல்	காட்பாடி	81 ,,	விழுப்புரம்	99 ,,
பெங்களூர்	87 ,,	ஜோலார்பேட்டை	132 ,,		
கிருஷ்ணகிரி	26 ,,	திருப்பத்தூர்	137 ,,		
ஓசூர்	73 ,,	மொரப்பூர்	167 ,,		
		சேலம் (ஜங்)	207 ,,	சேலம் (டென்னி)	4 ,,
		ஈரோடு	243 ,,	திருச்சிராப்பள்ளி (ஜங்)	87 ,,
		போத்தனூர்	302 ,,	பொள்ளாச்சி	25 ,,
		மேட்டிப்பாளையம்	328 ,,		
		உதகமண்டலம்			
		(கிளை)	29 ,,		
		போத்தனூர்	302 ,,		
		ஒலவக்கோடு	333 ,,	பாலக்காடு	2 ,,
		ஷோராநூர்	360 ,,	எர்ணாகுளம்	65 ,,
		மங்குலூர்	550 ,,		

(8) வடகிழக்கு இருப்புப்பாதை மெயின் லைன் மேலுள்ள ஜங்ஷன்களும், அவற்றிலிருந்து பிரியும் கிளைகளும், அவற்றின் தூரமும்.

(திறப்பு:—இந்த லைனில் வால்கோடு வரையில் சென்னை தென் மஹாராஷ்டிர இருப்புப்பாதைக் கம்பெனியாருக்கும் மீதி வங்காள நாக்பூர் இருப்புப்பாதைக் கம்பெனியாருக்கும் சொந்தம்.)

		மதராஸ் (ஸென்ட்ரல்)			
ரேணிகுண்டா	52 மைல்	கூடூர்	86 மைல்	ரேப்பல்லி	21 மைல்
குண்டூர்	16 ,,	தேனாலை	249 ,,	மருவிப்பட்டணம்	50 ,,
குண்டாக்கல்	279 ,,	பெஜவாடா	268 ,,	காகிதா	10 ,,
வாடி	338 ,,	சாமல்கோட்டை	392 ,,	விசாகப்பட்டணம்	2 ,,
		வால்கோடு	485 ,,		
பார்வதிபுரம்	48 ,,	விஜயநகரம்	523 ,,		
பர்லாகுமிடி	25 ,,	நாபாடா	596 ,,		
		சென்னை ராஜதானிக்கு வெளியில்			
		5 ஜங்ஷன்கள்			
		கல்கத்தா	1032 ,,		

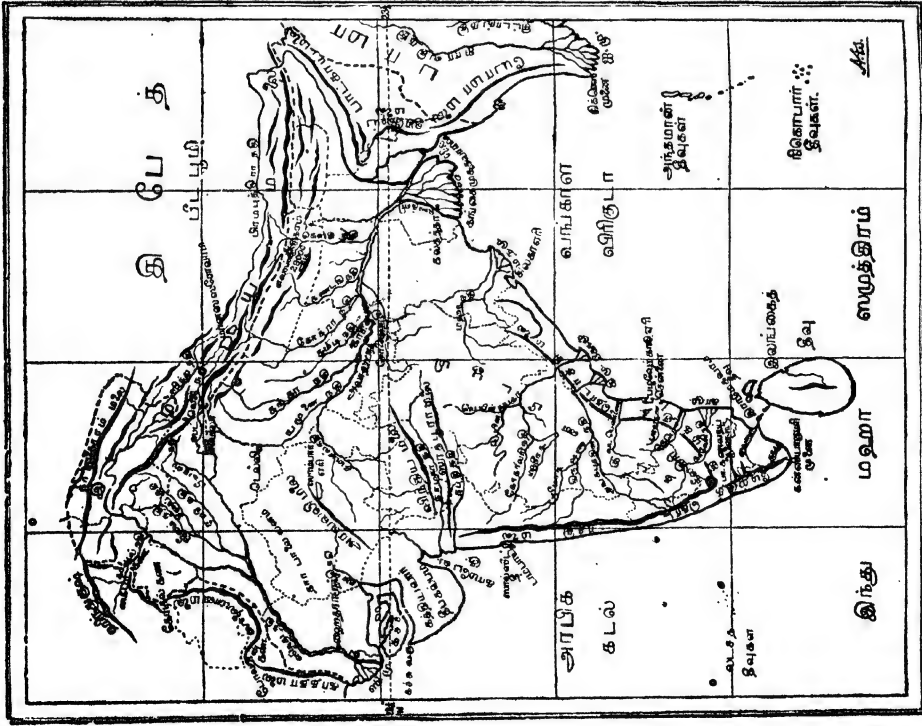
(9) வடமேற்கு இருப்புப்பாதை மெயின் லைன் மேலுள்ள ஜங்ஷன்களும், அவற்றிலிருந்து பிரியும் கிளைகளும், அவற்றின் தூரமும்.

(திறப்பு:—இந்த லைனில் ரெய்க்தூர் வரையில் சென்னை தென் மஹாராஷ்டிர இருப்புப்பாதைக் கம்பெனியாருக்கும் மீதி க்ரேட் இந்தியன் பெனின்சுலா இரயில்வே கம்பெனியாருக்கும் சொந்தம்.)

		மதராஸ் (ஸென்ட்ரல்)			
பாக்காலா	82 மைல்	அரக்கோணம்	43 மைல்	செங்கற்பட்டு	39 மைல்
ஹாப்பளி	160 ,,	ரேணிகுண்டா	84 ,,	கூடூர்	52 ,,
		குண்டாக்கல்	276 ,,	மருவிப்பட்டணம்	329 ,,
		ரெய்க்தூர்	351 ,,		
		சென்னை ராஜதானிக்கு வெளியில்			
		8 ஜங்ஷன்கள்			
		பம்பாய்	794 ,,		

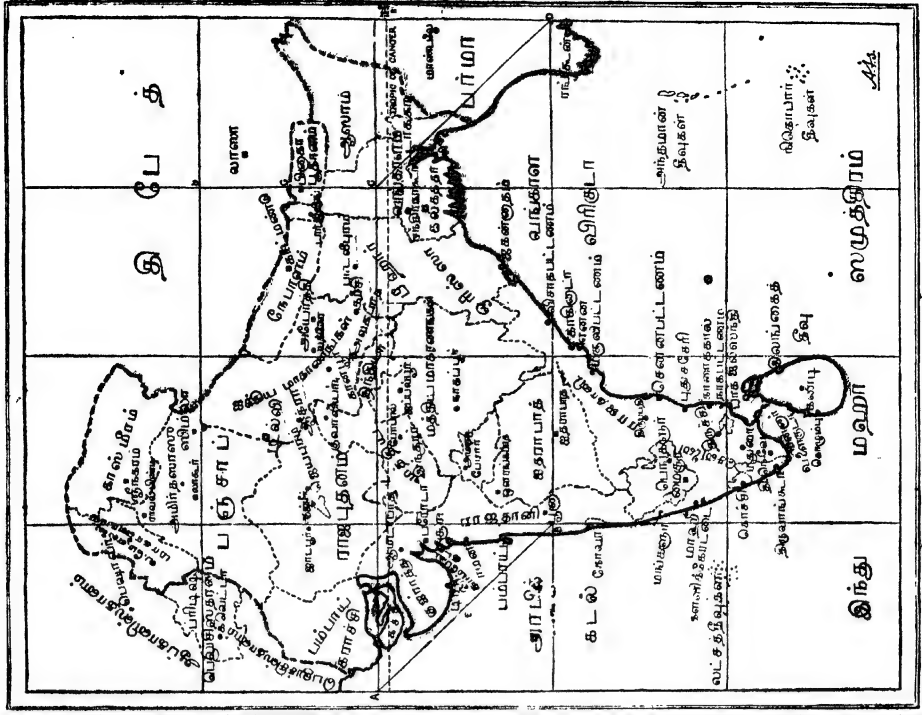
இந்தியா—மலைகள், நதிகள்.

படம் 9.



இந்தியா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்.

படம் 10.



மேலே காட்டியபடி 20 சதுரங்கள் பெரிதாக வரைந்து அதில் மேல் இரண்டு படங்களையும் தனித்தனியே வரைக.

இந்தியா தேச சம்பந்தமான பல திரட்டு.

(1) பிரிவுகள், விஸ்தீரணம், ஜனத்தொகை, முக்கியப்பட்டணம்.

கெ.	பெயர்	விஸ்தீரணம் (சதுர மைலில்)	ஜனத்தொகை 1911-ஆம் ஆண்டு கணக்கன்படி	முக்கிய பட்டணம்
(1) பிரிட்டிஷ் காரரால் நேராக அரசாளப்படுகின்ற மாகாணங்கள்.				
1.	ஐக்கிய மாகாணங்கள்	1,07,267	4,71,82,044	அலஹாபாத்
2.	வங்காளம்	78,699	4,54,83,077	கல்கத்தா
3.	சென்னை இராஜதானி	1,42,330	4,14,05,404	மதராஸ்
4.	பீஹாரும், ஒரிஸ்ஸாவும்	83,181	3,44,90,084	பாட்னா
5.	பம்பாய் இராஜதானி	1,23,059	1,96,72,542	பம்பாய்
6.	பஞ்சாப்	99,222	1,95,88,128	லாகூர்
7.	மத்திய மாகாணங்களும், பேராரும்	99,828	1,39,16,808	நாக்பூர்
8.	மத்திய இந்தியா ஏஜென்ஸி	77,367	93,56,980	இந்தூர்
9.	அஸ்ஸாம்	53,015	67,13,635	—
10.	வடமேற்கு எல்லை மாகாணங்கள்	13,418	21,96,983	பெஷாவர்
11.	ஆஜ்மீரும், மெர்வாராவும்	2,711	5,01,395	ஆஜ்மீர்
12.	குடகு	1,582	1,74,976	மெர்க்காரா
13.	சிக்கிம்	2,818	87,920	—
14.	பர்மா	2,30,839	1,21,15,217	ரங்கூன்
15.	ஸிலோன் (இலங்கைத்தீவு)	25,332	41,10,367	கொழும்பு
(2) பிரிட்டிஷ் ராட்சணத்திடப்பட்ட சுதேச இராஜ்யங்கள்.				
1.	ஹைதராபாத்	82,698	1,33,74,676	ஹைதராபாத்
2.	இராஜபுதனம்	1,28,987	1,05,30,432	ஜயபுரம்
3.	பம்பாய் இராஜதானியிலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	63,864	74,11,675	—
4.	மைசூர்	29,475	58,06,198	மைசூர்
5.	சென்னை இராஜதானியிலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	10,084	48,11,841	—
6.	பஞ்சாப்பிலுள்ள சுதேச இராஜ்யங் கள்	36,551	42,12,794	—
7.	காஸ்மீரம்	84,432	31,58,126	ஸ்ரீநகர்
8.	மத்யமாகாணத்திலுள்ள சுதேச இராஜ் யங்கள்	31,174	21,17,002	—
9.	ஐக்கிய மாகாணத்திலுள்ள சுதேச இரா ஜ்யங்கள்	5,079	8,32,086	—
10.	வங்காளத்திலுள்ள சு. இராஜ்யங்கள்	5,393	8,32,565	—
11.	பீஹார், ஒரிஸ்ஸா, இவற்றிலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	28,648	39,45,209	—
12.	அஸ்ஸாமிலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	8,456	8,46,220	—
13.	வ. மே. எல்லை மாகாணத்திலுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்	25,500	6,22,094	—

கெ.	பெயர்	விஸ்தரணம் (சதுரமையில்)	ஜனத்தொகை 1911-ஆவது கணக்கின்படி	முக்கிய பட்டணம்
(3) சுயேச்சாதிகாரமுள்ள சுதேச இராஜ்யங்கள்.				
1.	நேபாளம்	54,000	50,00,000	காட்மாண்டு
2.	பூதான்	20,000	2,50,000	பிளாகா
(4) அன்வியர் வசத்திலிருப்பவை.				
1. பிரஞ்சுக்காரர்.				
புதுச்சேரி, காரைக்கால், ஏனம், மாஹி, சந்தர் நாகூர்				
		199	2,87,000	புதுச்சேரி
2. போர்ச்சுகேசியர்.				
கோவா, டைபூ, டாமன்				
		1,638	5,32,000	கோவா

(2) இந்தியாவில் லட்சம் ஜனங்களுக்கு மேற்பட்ட முக்கிய பட்டணங்களும்,
1911-ஆவது ஸென்ஸஸ்படி அவற்றின் ஜனத்தொகையும்.

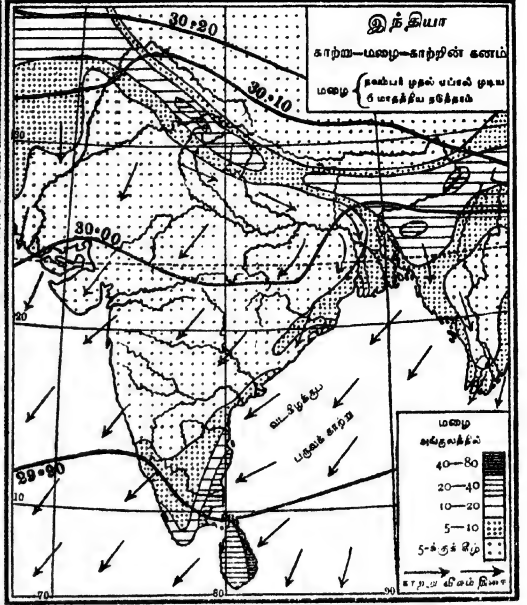
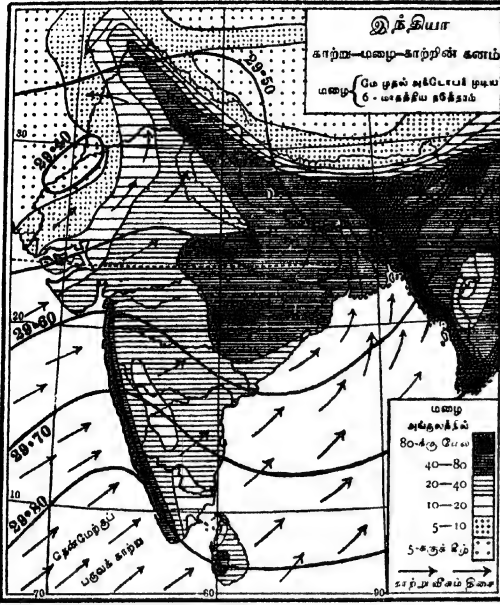
பட்டணங்கள்	ஜனத்தொகை	பட்டணங்கள்	ஜனத்தொகை
1. உலகத்தா	12,22,313	15. அமிர்தஸரஸ்	1,52,756
2. பம்பாய்	9,79,445	16. கராச்சி	1,51,903
3. மதராஸ்	5,18,660	17. ஜம்புரம்	1,37,098
4. ஹைதராபாத் (சிஜாம்)	5,00,623	18. பாட்னா	1,36,153
5. டெல்லி	2,32,837	19. மதுரை	1,34,130
6. லாகூர்	2,28,687	20. பேரில்லி	1,29,462
7. கொழும்பு	2,26,969	21. புரீசுர்	1,26,344
8. ஆமடாபாத்	2,16,777	22. திருச்சிநுப்பள்ளி	1,23,512
9. காசி	2,03,504	23. மிரட்	1,16,227
10. பெங்களூர்	1,89,485	24. ஸ்ரீரத்	1,14,868
11. ஆக்ரா	1,85,449	25. டெக்கா	1,08,551
12. கான்பூர்	1,78,557	26. நாகபூர்	1,01,415
13. அலஹாபாத்	1,71,697	27. ஜப்பல்பூர்	1,00,651
14. பூனா	1,58,856		

(3) பாகைகள்.

பெயர்	பேசும் ஜனங்களின் தொகை	பெயர்	பேசும் ஜனங்களின் தொகை
1. ஹரிந்தி	8,20,00,000	12. மலையாளம்	67,90,000
2. வங்காளி	4,83,70,000	13. மேற்கு பஞ்சாபி	47,80,000
3. தெலுங்கு	2,35,40,000	14. விறந்தி	36,70,000
4. மஹாராஷ்ட்ரம்	1,98,10,000	15. கிழக்கு விறந்தி	24,20,000
5. தமிழ்	1,81,30,000	16. ஸன்டாலி	21,40,000
6. பஞ்சாபி	1,58,80,000	17. புஷ்டு	15,50,000
7. ராஜஸ்தானி	1,40,70,000	18. அஸ்ஸாமீஸ்	15,88,000
8. மேற்கு விறந்தி	1,40,40,000	19. காண்டி	15,30,000
9. குஜராத்தி	1,06,80,000	20. மேற்கு பஹாரி	15,30,000
10. கன்னடம்	1,05,30,000	21. காஷ்மீரி	11,80,000
11. உரியா	1,01,60,000		

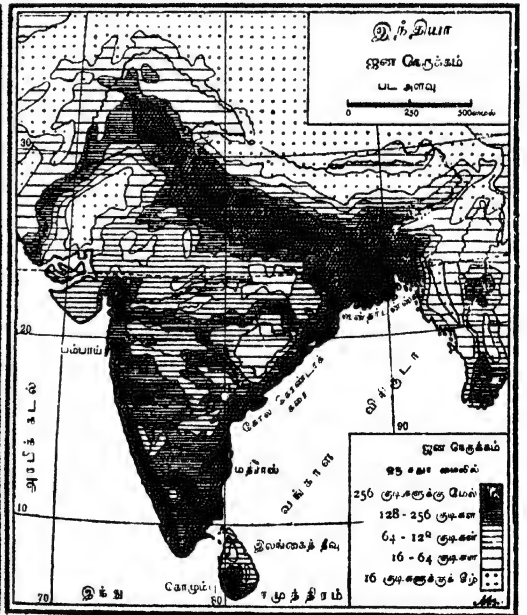
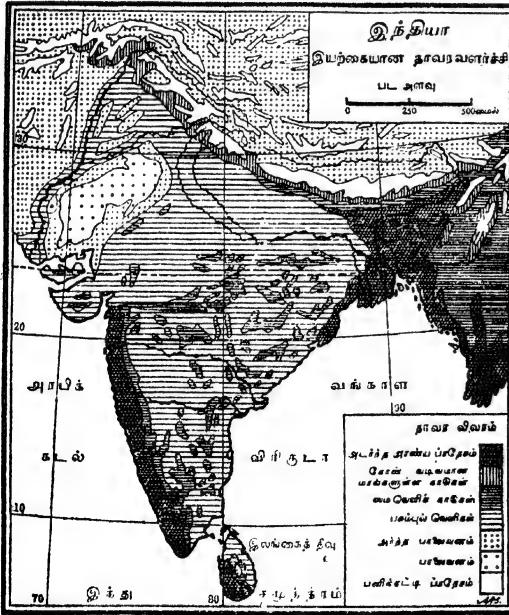
படம் 11.

படம் 12.



படம் 13.

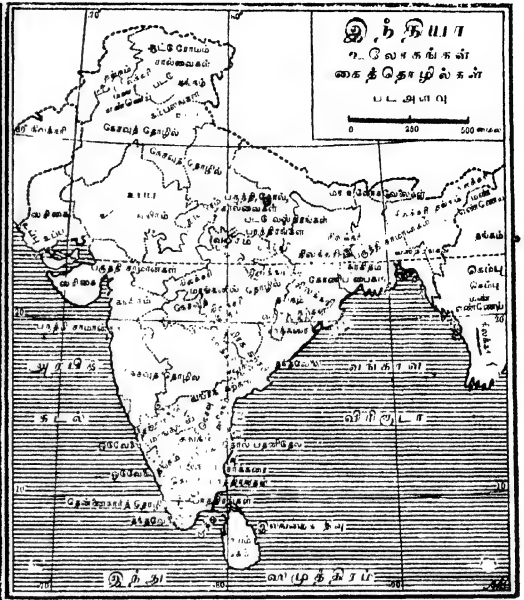
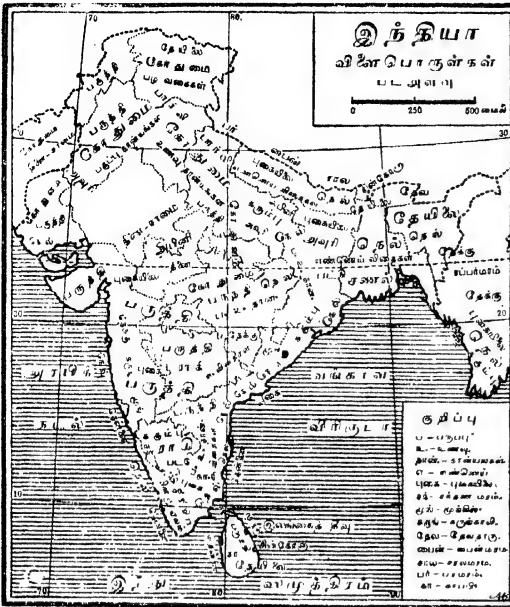
படம் 14.



இதில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் அட்டைகள் இந்தியா படம் போல் 4 படங்கள் திருத்திக் கொண்டு அவற்றில் இக் நான்கையும் குறிக்க.

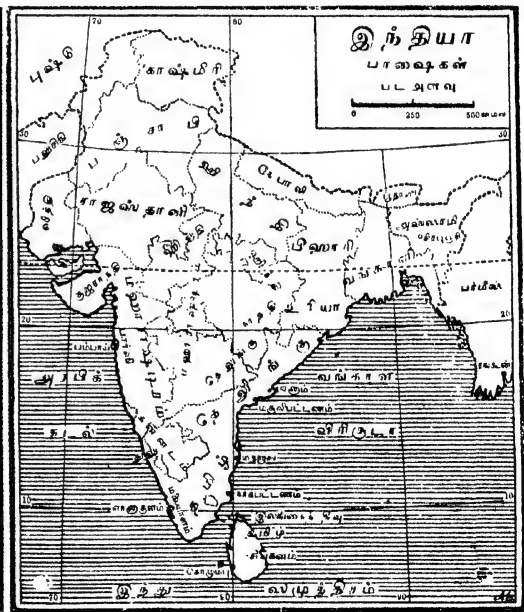
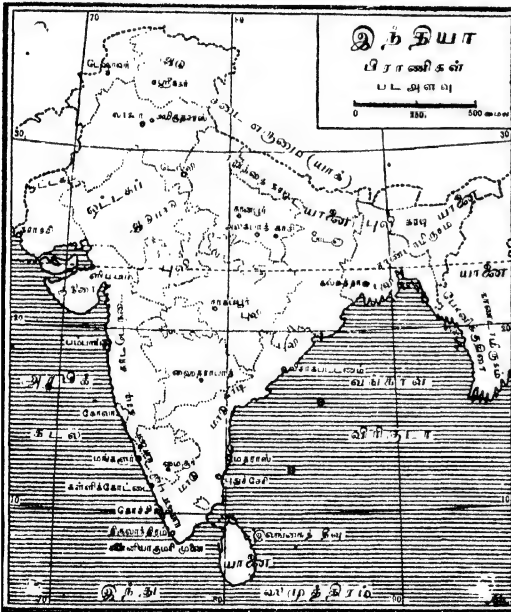
படம் 15.

படம் 16.



படம் 17

படம் 18.



இதில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் அட்டிலேன் இந்தியா படம் போல் 4 படங்கள் திருத்திக்கொண்டு வினாபொருள், பிராணி முதலியவற்றை அவற்றில் குறிக்க.

சூரியன்:—குறுக்களவு 8,66,400 மைல்.

சூரிய குடும்பத்தில் சேர்ந்த கிரகங்கள்.

பெயர்	குறுக்களவு	சூரியனுக்கும் அதற்கு முள்ள தூரம் (மைலில்)	சூரியனைச் சுற்றி வரும் காலம்	தன்னைத் தானே சுற்றி வரும் காலம்	உபகரணங்கள்
1. புதன்	3,030 மைல்	3,60,00,000	88-நாள்	88-நாள்	—
2. வெள்ளி அல்லது சுகிரன்	7,700 ,,	6,72,00,000	225 ,,	225 ,,	—
3. பூமி	8,000 ,,	9,29,00,000	365½ ,,	24-மணி	1
4. செவ்வாய் அல்லது அங்காரகன்	4,220 ,,	14,15,00,000	687 ,,	24½ ,,	2
5. வியாழன் அல்லது பிரஹஸ்பதி அல்லது குரு	86,000 ,,	48,35,00,000	12-வருஷம்	10 ,,	4
6. சனி	71,000 ,,	88,65,00,000	30 ,,	10 ,,	8
7. யுரேனஸ்	31,800 ,,	178,20,00,000	84 ,,	—	4
8. நெப்டியூன்	34,500 ,,	279,20,00,000	165 ,,	—	1

பூமி.

விஸ்தீரணம்	ஜனத்தொகை	சுற்றளவு	குறுக்களவு
19,70,00,000 சதுர மைல்	163,70,00,000	25,000 மைல்	8,000 மைல்

விஸ்தீரணம்.

தரை..... 5,20,00,000 சதுர மைல்

தண்ணீர்..... 14,50,00,000 சதுர மைல்

கண்டங்கள்.

பெயர்	விஸ்தீரணம் (சதுர மைலில்)	கடற்நீரை நீளம் (மைலில்)	ஜனத்தொகை	சமுத்திர மட்டத் திரு மேல் மடுத் தர உயரம்	ஒரு சதுரமை லுக்கு சராசரி ஜனங்கள்
1. ஆசியா	1,70,40,000	49,900	83,40,00,000	3,120 அடி	49
2. ஐரோப்பா	37,60,000	23,100	44,10,00,000	985 ,,	117
3. ஆபிரிக்கா	1,12,80,000	19,000	13,50,00,000	2,180 ,,	12
4. வட அமெரிக்கா	73,50,000	46,600	12,40,00,000	2,300 ,,	16
5. தென் அமெரிக்கா	68,50,000	17,800	5,00,00,000	1,900 ,,	7
6. ஆஸ்திரேலியா	29,80,000	12,100	45,00,000	1,150 ,,	1

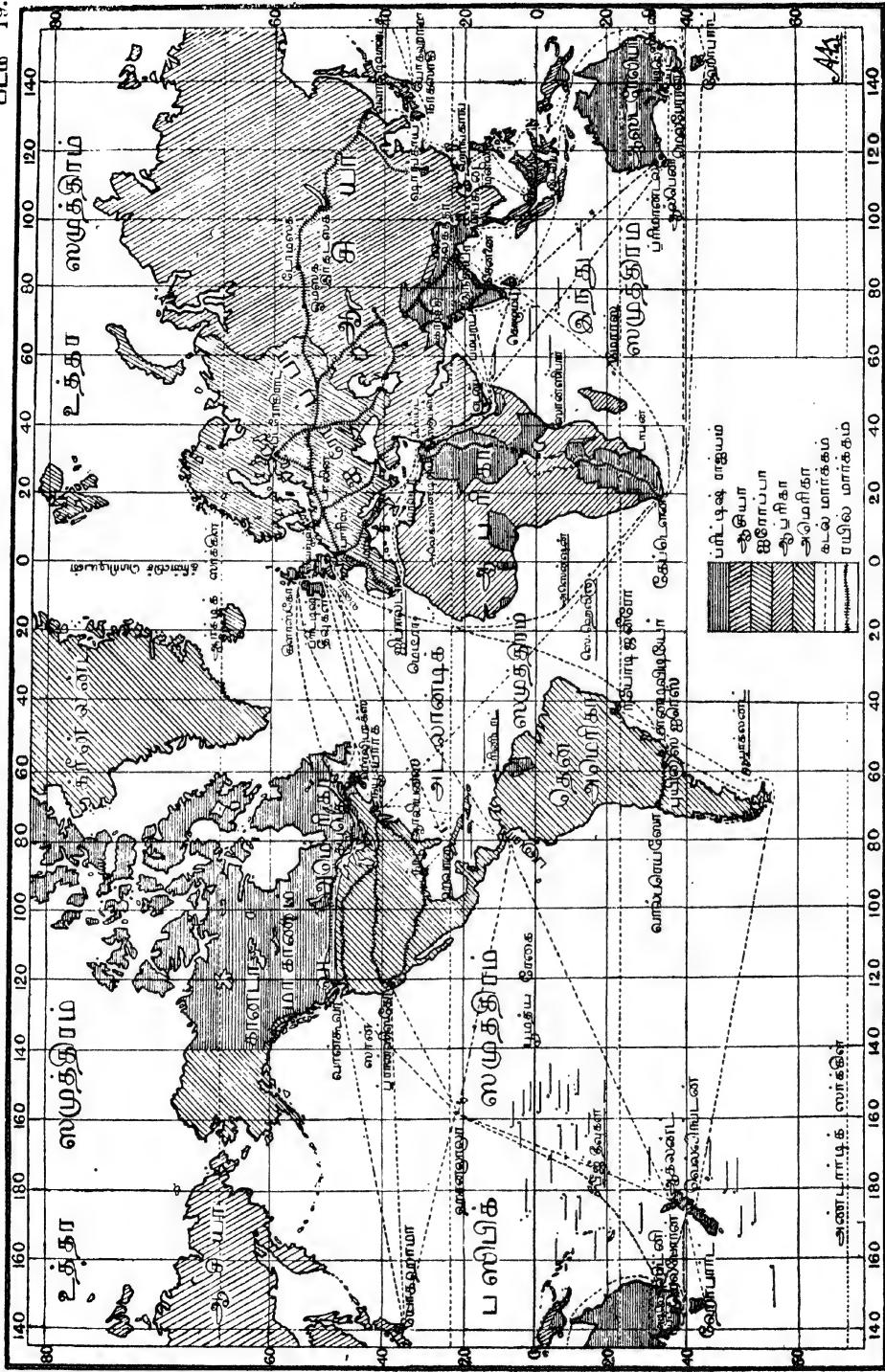
ஸமுத்திரங்கள்.

பெயர்	விஸ்தீரணம் (சதுர மைலில்)	அதிக ஆழம்	கடத்தா ஆழம்
1. அட்லாண்டிக் ஸமுத்திரம்	41,00,000	27,360 அடி	10,180 அடி
2. பஸிபிக் ஸமுத்திரம்	6,96,00,000	31,620 ,,	12,650 ,,
3. ஹிந்து ஸமுத்திரம்	2,89,00,000	22,970 ,,	12,670 ,,
4. உத்தர ஸமுத்திரம்	50,00,000	—	5,100 ,,
5. தட்சிண ஸமுத்திரம்	45,75,600	—	6,000 ,,

பெயர்	நீளம் (அமலில்)	நீர் வழக்கும் இடத்தின் விஸ்தீரணம் (சதுர அமலில்)	பெயர்	நீளம் (அமலில்)	நீர் வழக்கும் இடத்தின் விஸ்தீரணம் (சதுர அமலில்)
ஆசியா.					
1. ஓபி	3,230	11,25,500	7. நீஸ்டர்	838	16,510
2. யாக்ட் லிக்யாக்	3,000	6,85,000	8. குர்	825	60,000
3. லீனா	2,860	8,96,000	9. ரைன்	810	86,600
4. ஆசுர்	2,700	7,76,000	10. எல்பி	720	55,340
5. மிகாக்	2,600	8,13,000	11. லிஸ்ட்சுலா	652	73,900
6. எனிவீ	2,500	9,69,000	12. தெகஸ்	566	31,864
7. ஹொயாக் ஹோ	2,300	8,78,500	13. நீமன்	565	36,962
8. லிந்தா	2,000	8,70,500	14. மெமெல்	565	34,962
9. பிர்மபுத்திரா	1,800	2,58,500	15. ஓடர்	552	48,300
10. வாலின்	1,750	1,25,500	16. க்வொர் பாலூ	543	46,758
11. யூப்ரேடஸ்	1,600	1,29,000	17. பக்	515	23,300
12. கங்கை	1,455	4,09,500	18. டீரோ	500	26,200
13. ஐராவதி	1,300	1,66,000	19. ஸ்போரா	485	36,700
14. டைக்ரீஸ்	1,150	1,45,000	20. ஸ்போரா	470	88,580
15. கிருஷ்ணா	800	1,04,500	21. ரோன்	447	38,181
16. கோதாவரி	795	1,19,500	22. லேன்	425	30,028
17. மீனம்	750	53,000	23. க்வாட்கிவர்	374	21,580
18. நருமதை	735	36,500	24. போ	354	28,923
19. மஹாகதி	512	1,08,000	ஆப்பிரீகா.		
20. காவேரி	415	1,01,500	1. நைல்	3,975	11,07,000
21. தபதி	410	25,000	2. காங்கோ	2,800	10,00,000
ஐரோப்பா.					
1. வால்கா	2,825	5,63,000	3. நைஜர்	2,600	8,18,000
2. டான்யூப்	1,644	3,15,436	4. லாம்பிவீ	1,600	5,18,500
3. நபர்	1,334	2,02,200	5. ஆரெஞ்	1,000	3,70,000
4. டான்	1,153	1,66,180	6. ஹீனிகல்	890	1,70,000
5. வட டைனா	1,100	1,34,000	7. லிம்போபோ	750	1,62,000
6. பெச்சோர்	983	1,27,230	வட அமேரிக்கா.	4,200	12,53,500
			1. ம்லோரிமிலிவீரி

உலக படம்—ப்ரிட்டிஷன் ராஜ்யம், போக்கு வரவு மார்க்கங்கள்

படம் 19.



அடியில் கீழ்க்கண்ட தீவுகளும் பரிட்டிஷன் ராஜ்யத்தின் சொந்தத்துவம், மேல் படத்திலும் பின் வருமாட்டங்களிலும் ப்ரிட்டிஷன் ராஜ்யம், ஸ்—இதை இங்கிலீஷ் F போலவும், ஸ்—இதை இங்கிலீஷ் Z போலவும் உச்சரிக்க.

நதிகள் (தொடர்ச்சி).

பெயர்	நீளம் (மைலில்)	நீர் வழக்கும் இடத்தின் விஸ்தரணம். (சதுர மைலில்)	பெயர்	நீளம் (மைலில்)	நீர் வழக்கும் இடத்தின் விஸ்தரணம். (சதுர மைலில்)
2. மெகனலே	2,400	6,41,000	தேன் அமெரிசா.		
3. பூகான்	2,000	8,05,500	1. அமெலான்	8,400	28,20,000
4. ரியோ கிராண்ட் டெல் சாப்ட்	1,800		2. பரானு லா ப்ளாடா	2,170	11,98,500
5. ஸங்க்ட் சிவான் செல்லன்	1,660	1,32,000	3. லான் ப்ரான்வெஸ்சோ	1,800	2,52,000
6. ஆர்கன்லாஸ்	1,514	1,85,671	4. ஒரினுகோ	1,550	3,64,500
7. ரெட் ரிவர்	1,200	89,970	5. மாக்ட லீனா	1,060	1,02,500
8. அதபாஸ்கா	1,000				
9. செனட் லாரென்ஸ்	760	5,30,000	ஆஸ்ட்ரேலியா.		
10. ப்ரேஸர்	740	1,38,000			
11. ரியோ கிராண்ட் டி லாண்டி பாசோ	600	50,000	1. மர்டோ	1,160	2,70,000
12. டொடாமக்	550	16,000	(உபநதி டார்லிங்)	1,160	1,98,000

உன்னத மலைச் சிகரங்கள்.

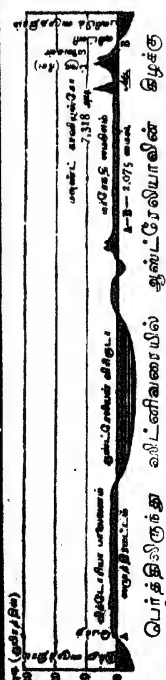
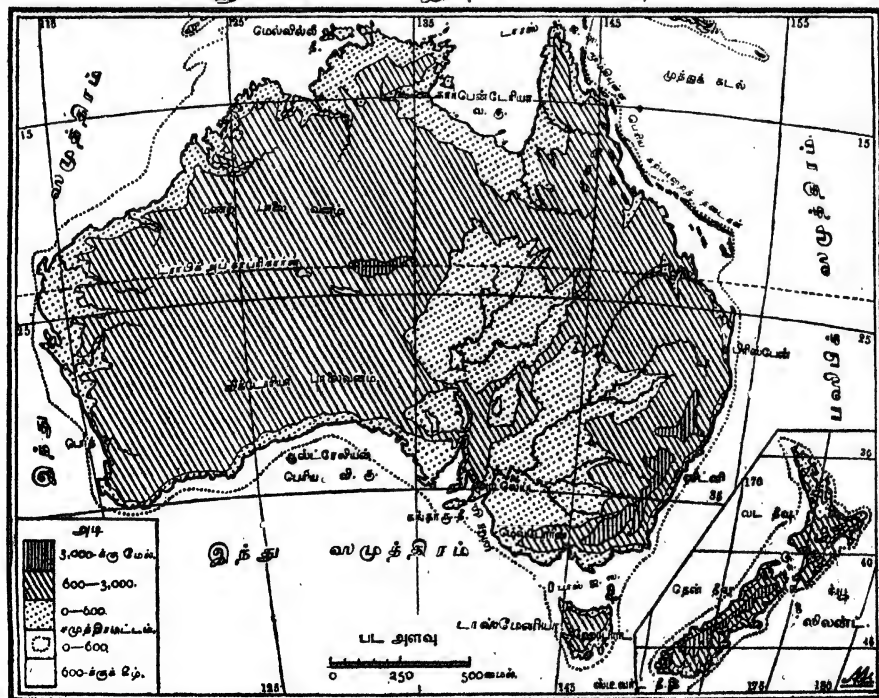
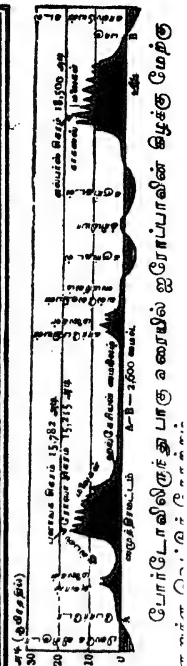
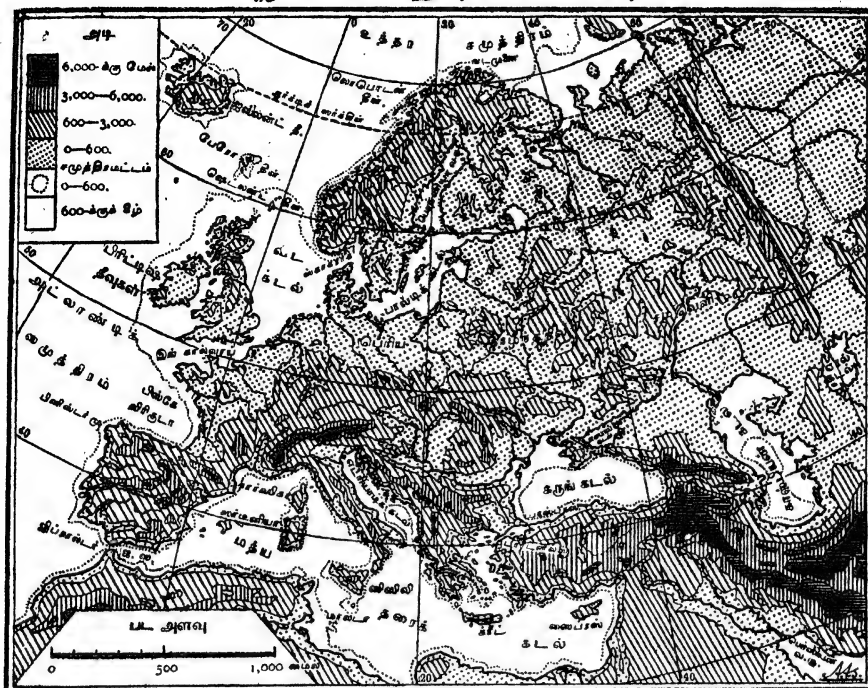
பெயர்	இருக்கும் இடம். மலை அல்லது தேசம்	உயரம் (அடியில்)	பெயர்	இருக்கும் இடம். மலை அல்லது தேசம்	உயரம் (அடியில்)
ஆசியா.					
1. ஹலெஸ்ட்	...	29,002	9. அர்ட்டு	...	17,160
2. காட்லின் அஸ்டின்	...	28,278	10. பூஜிபாமா	...	12,440
3. காஞ்சன் சங்கா	...	28,176	11. ஆனாமுடி	...	8,850
4. தென்கிளி	...	26,828	12. தோட்டபெட்டா	...	8,760
5. கத்தேதலி	...	25,600	13. அடி	...	5,653
6. காட் டென்கிளி	...	24,000	ஐரோப்பா.		
7. கைரலம்	...	21,900	1. எல்பர்ஸ்	...	18,500
8. டிமலெண்ட்	...	18,500	2. பிளாக்சு	...	15,800

2. நன்னத பரீட்சை சிகரங்கள் (தொடர்ச்சி).

பெயர்	இருக்கும் இடம். மலை அல்லது தேசம்	உயரம் (அடியில்)	பெயர்	இருக்கும் இடம். மலை அல்லது தேசம்	உயரம் (அடியில்)
3. ரோஸா	... ஒன்பன் மலைகள்	15,200	6. வீட்டே	... ஹியாரா சிலேடா	15,000
4. எட்டா	... ஹீலிவ் தீவு	10,740	7. தெயனார்	... காஸ்கேடு மலைகள்	14,580
5. பென்னிவீஸ்	... ஸ்காட்லாந்து	4,400	8. ப்ளாக்ஸா	... ராக்கி மலைகள்	14,464
6. வெஸுவியஸ்	... இடல்	4,270	9. ஸாக் சிகரம்	... ஷெ	14,271
7. ஸ்னோடன்	... வேல்ஸ்	3,570	தேன் அமேரிசா.		
ஆப்ரிக்கா.					
1. கிலிமாண்டஜா	... ஜெ. க். ஆப்ரிக்கா	19,600	1. அசன்கஜுட் அ	... சிலி	22,868
2. கினியா	... பி. க். ஆப்ரிக்கா	18,370	2. ஸோடா டா*	... பொலிவியா	24,600
3. ருவேன்டேரியா	... ஷெ	16,379	3. கொடோபாக்கி	... சக்டார்	18,400
வட அமேரிக்கா.			4. கயாம்பி	... ஷெ	19,500
1. மெக் கிண்டே	... அலாஸ்கா	20,300	5. சிம்போராஜோ	... ஷெ	21,400
2. லோகன்	... கானடா	19,600	6. இல்லிமான்னி	... பொலிவியா	21,900
3. ஸென்ட் எல்யஸ்	... ஷெ	18,000	7. ஸுலாமா	... ஷெ	22,000
4. ஓரிஸாபா	... மெக்ஸிகோ	19,314	ஆஸ்டிரேலியா.		
5. பொரோகாட பெல்	... ஷெ	17,887	1. மலண்ட் குக்	... நியூஜிலாந்து	12,849
			2. மலண்ட் காஸ்ட்டேட்	... ஆஸ்திரேலியா	7,318

இவை எரி மலைகள்.

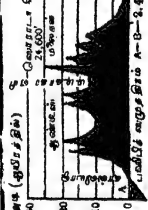
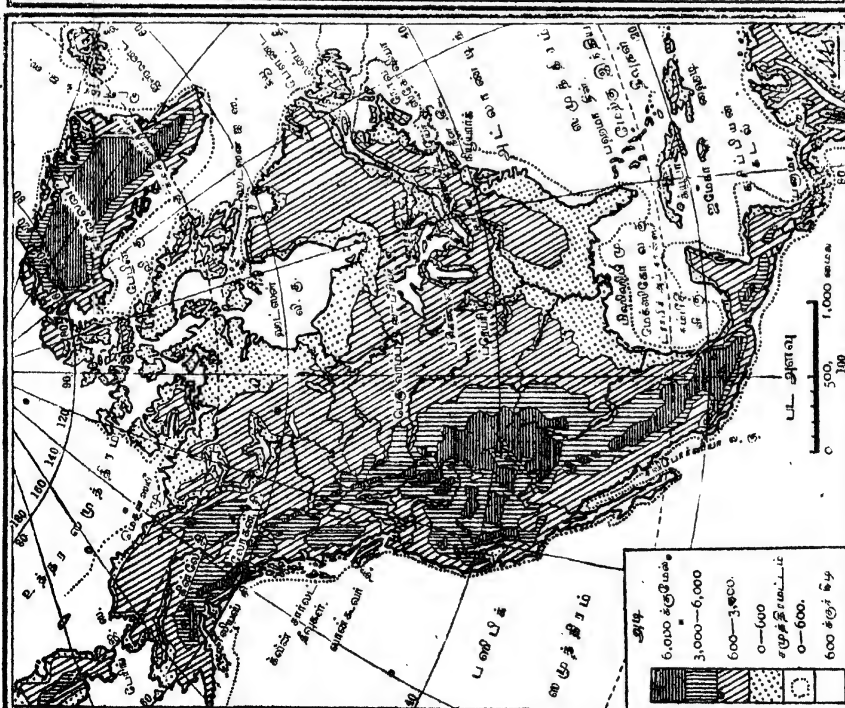
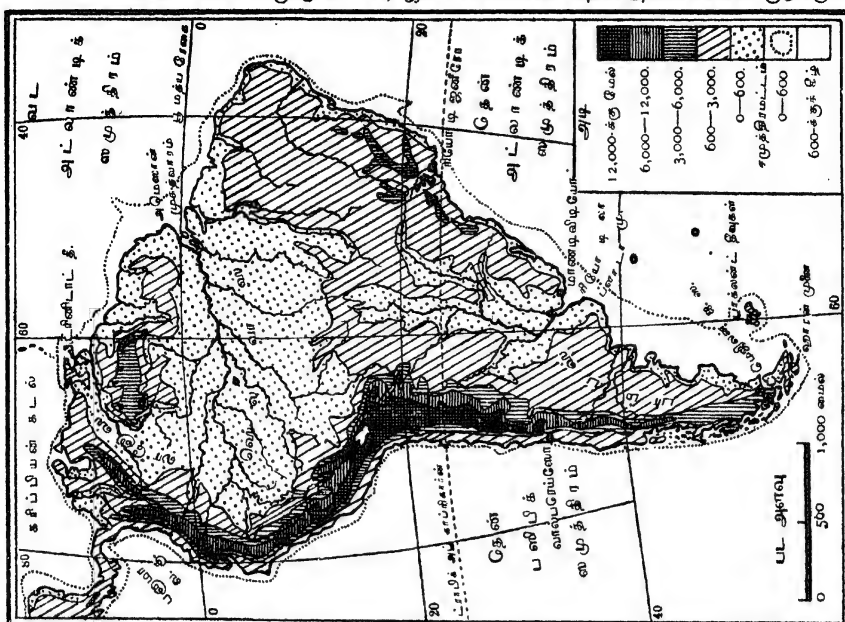




B. கால்லியாவோ விலிருந்து ரியோடி ஜனீரோ வரையில் தென் அமெரிசாவின் குறுக்கு வெட்டுத்தோற்றம்.

B. கால்லியாவோ விலிருந்து ரியோடி ஜனீரோ வரையில் தென் அமெரிசாவின் குறுக்கு வெட்டுத்தோற்றம்.

வட அமெரிசா—இயற்கை யமைப்பு.

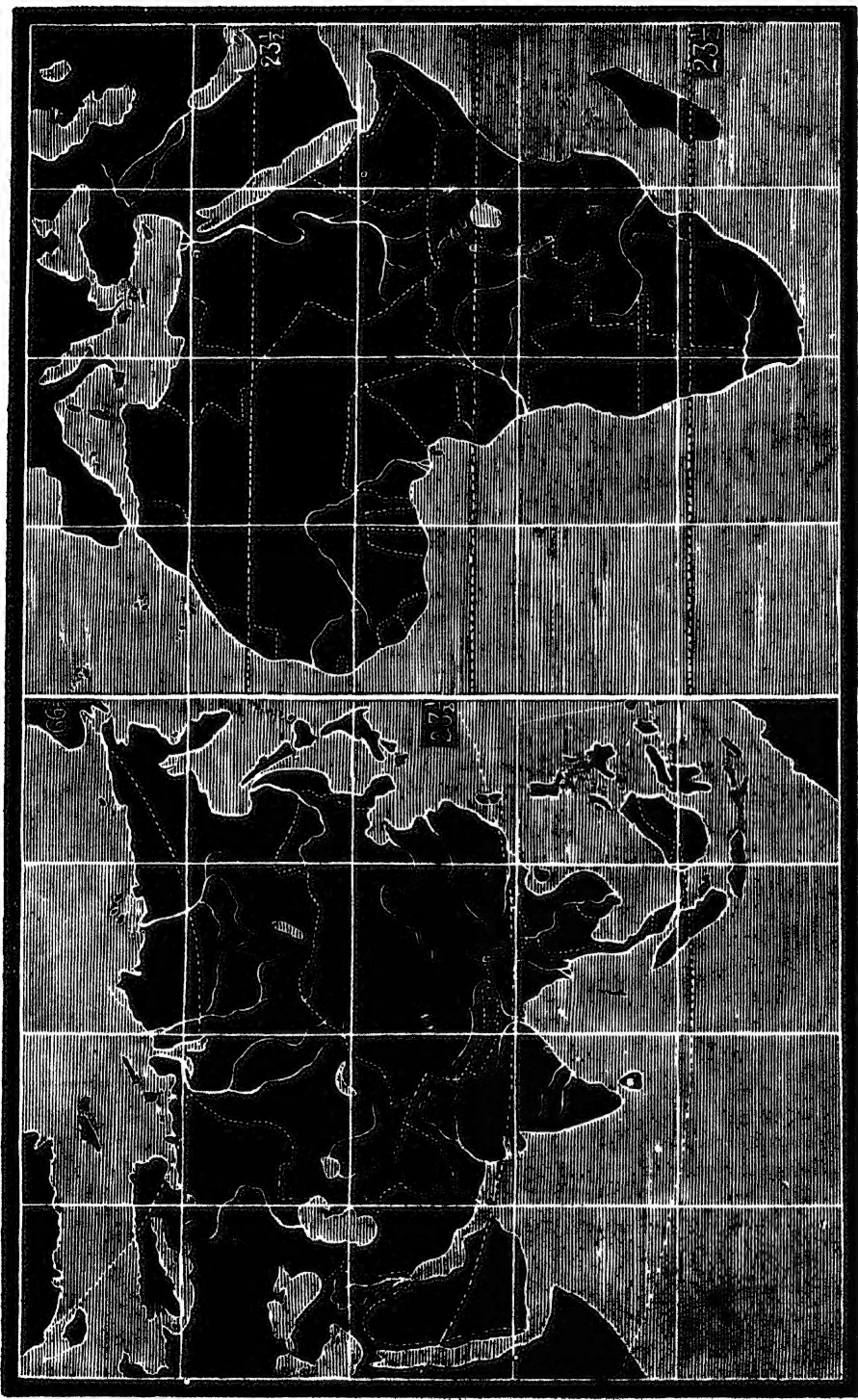


C. பூ மதய ரேகையின்மேல் தென் அமெரிக்காவின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றம். இதுதான் வடக்கேயுள்ள கயானா பீட பூமியின் தோற்றம். ஷேடாகலால் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

**உலகத்திலுள்ள முக்கிய தேசங்களும்
அந்தந்த தேசத்தில் விசேஷ ஜனத்தொகையுள்ள பட்டணங்களும்.**

நெ.	தேசங்களின் பெயர்கள்	ஜனத்தொகை	பெரிய பட்டணம்	ஜனத்தொகை
ஆசியா—ஜனத்தொகை 83,40,00,000.				
1	இந்தியா (பர்மாவுட்பட) ...	31,50,01,000	கல்கத்தா ...	12,17,000
2	இலங்கைத் தீவு ...	41,10,367	கொழும்பு ...	2,11,000
3	சீன ராஜ்யம் ...	40,72,53,000	கான்டன் ...	12,50,000
4	ஜப்பான் ...	4,95,82,000	டொக்கியோ ...	21,86,000
5	ஆசிய ரஷ்யா ...	2,40,82,000	டிப்ளிஸ் ...	1,97,000
6	கொரியா ...	1,29,60,000	சியோல் ...	1,50,000
7	ப்ரென்ச் இந்திசூ, கம்) ...	1,58,63,000	ஹானாய் ...	1,03,000
8	போடியா முதலியன)			
8	ஸயாம் ...	63,20,000	பாங்காக் ...	6,29,000
9	ஆசிய துருக்கி ...	1,76,84,000	ஸம்ரூ ...	3,50,000
10	அரேபியா ...	10,50,000	மெக்கா ...	80,000
11	பெர்வியா ...	95,00,000	டிஹிரான் ...	2,80,000
12	ஆப்கானிஸ்தானம் ...	45,50,000	காபூல் ...	65,000
13	பலுசிஸ்தானம் ...	9,15,000		
14	மலேயா நாடுகள் ...	15,84,000		
15	ஸ்ட்ரெய்ட்ஸ் ஸெட் } டிஸ் மென்ட்ஸ் }	6,37,000	சிங்கப்பூர் ...	2,29,000
ஐரோப்பா—ஜனத்தொகை 44,10,00,000.				
1	பிரிட்டிஷ் தீவுகள் ...	4,53,66,000	லண்டன் ...	45,23,000
2	நார்வே ...	23,93,000	க்ரிஸ்டியானியா ...	2,44,000
3	ஸ்விடன் ...	55,22,000	ஸ்டாக்ஹோம் ...	3,42,000
4	ரஷ்யா ...	11,65,06,000	பெட்ரோகிராட் ...	18,70,000
5	ஆஸ்டிரியா ஹங்கேரி ...	5,13,14,000	வியன்னா ...	20,31,000
6	ஜெர்மனி ...	6,49,03,000	பெர்லின் ...	20,71,000
7	டென்மார்க் ...	27,75,000	கோபன்ஹேகன் ...	5,59,000
8	ஹாலன்ட் ...	58,98,000	ஆம்ஸ்டர்டாம் ...	5,68,000
9	பெல்ஜியம் ...	74,52,000	ப்ரூஸெல்ஸ் ...	6,50,000
10	ப்ரான்ஸ் ...	3,92,52,000	பாரிஸ் ...	28,47,000
11	ஸ்விட்ஜர்லாண்ட் ...	37,42,000	ஸூரிச் ...	1,99,000
12	ஸ்பெயின் ...	1,95,03,000	மாட்ரிட் ...	6,72,000
13	போர்ச்சுகல் ...	54,23,000	லிஸ்பன் ...	3,56,000
14	இடாலி ...	3,45,65,000	நேபிள்ஸ் ...	5,96,000
15	ருமேனியா ...	59,57,000	புச்சரெஸ்ட் ...	3,00,000
16	ஸெர்வியா ...	26,84,000	பெல்க்ரேட் ...	84,000
17	பல்கேரியா ...	43,29,000	ஸோபியா ...	1,03,000

நெ.	தேசங்களின் பெயர்கள்	ஜனத்தொகை	பெரிய பட்டணம்	ஜனத்தொகை
18	ஐரோப்பிய துருக்கி ...	61,30,000	கான்ஸ்டான்டினோபிஸ்	12,00,000
19	கிரீஸ் ...	26,32,000	ஆதென்ஸ் ...	1,67,000
20	மாண்டி. ரீக்ரோ ...	2,50,000	பாட்கரிட்ஸா ...	10,000
	ஆஸ்ட்ரலேஷியா—ஜனத் தொகை 70,00,000.			
1	ஆஸ்ட்ரேலியா ...	44,49,000	ஷிட்னி ...	6,06,000
	நியூ ஸௌத் வேல்ஸ் ...	16,48,000	மெல் போர்ன் ...	5,62,000
	விக்டோரியா ...	13,15,000	அடினெய்ட் ...	1,84,000
	தென் ஆஸ்ட்ரேலியா ...	4,11,000	பெர்த் ...	54,000
	மேல் ஆஸ்ட்ரேலியா ...	2,80,000	ப்ரிஸ்பேன் ...	1,43,000
	குவின்ஸ் லண்ட் ...	6,04,000	ஹோபார்ட் ...	42,000
	டாஸ்மேனியா ...	1,91,000	அக்லன்ட் ...	82,000
2	நியூ ஸீலாண்ட் ...	10,48,000		
3	நியூ கினி (பபுவா) ...	4,00,000		
4	நியூ ஹீரிடேஸ் ...	85,000		
5	பிஜி தீவுகள். ...	1,34,000		
	ஆபிரிக்கா—ஜனத்தொகை 13,50,00,000.			
1	ஈஜிப்ட் ...	1,12,37,000	கெய்ரோ ...	6,54,000
2	ட்ரிபொலி ...	10,00,000	ட்ரிபொலி ...	30,000
3	ட்யூனிஸ் ...	18,85,000	ட்யூனிஸ் ...	2,30,000
4	ஆல்ஜீரியா ...	52,32,000	ஆல்ஜியர்ஸ் ...	1,38,000
5	மொராக்கோ ...	50,00,000	பெஸ் ...	1,40,000
6	ப்ரென்ச் மேற்கு ஆபிரிக்கா ...	84,18,000		
7	லியப்டா லிபேன் ...	11,00,000	ப்ரீ டௌன் ...	38,000
8	கைபிரியா ...	20,00,000		
9	கோல்டு கோஸ்ட் ...	15,00,000		
10	டொகொலாண்ட் ...	10,00,000		
11	சைஜீரியா ...	1,36,65,000		
12	காமரூன்ஸ் ...	40,00,000		
13	ப்ரென்ச் காங்கோ ...	90,00,000		
14	பெல்ஜியன் காங்கோ ...	2,00,00,000		
15	அங்கோலா ...	41,19,000		
16	ஜெர்மன் தென்மேற்கு ஆபிரிக்கா ...	1,20,000		
17	அபெஸ்லீனியா ...	50,00,000		
18	ப்ரிட்டிஷ் கிழக்கு ஆபிரிக்கா ..	40,00,000		
19	ஜெர்மன் கிழக்கு ஆபிரிக்கா ...	1,00,00,000		



மேலே காட்டியபடி 20 சதுரங்களில் ஆசியா, ஆபிரிகாவின் படங்களைப் பெரிதாக வரைந்து, 28, 29-வது படங்களைப்பார்த்து பிபுலகன், பட்டணங்கள், மலைகள், ஆறுகள் முதலியவற்றின் இருப்பிடங்களை ஆங்காங்கு குறிக்க.

நெ.	தேசங்களின் பெயர்கள்	ஜனத்தொகை	பெரிய பட்டணம்	ஜனத்தொகை
20	போர்ச்சுகீஸ் கிழக்கு } ஆப்ரிகா	31,20,000		
21	ட்ரான்ஸ்வால்	16,77,000	ஜோஹானஸ்பர்க்	2,37,000
22	நேடால்	11,92,000	டர்பன்	60,000
23	சூட்லேஹாப் நாடு	2,63,000	கேப் டௌன்	67,000
24	மெடகாஸ்கர்	29,66,000	அண்டனூனரிவோ	50,000
	வட அமெரிசா 12,40,00,000.			
1	கானடா மாகாணம்	70,82,000	மான்ட்ரீல்	4,66,000
2	நியூ பெளண்ட் லண்ட்	2,39,000	லெண்ட் ஜான்ஸ்	32,000
3	ஐக்கிய மாகாணங்கள்	9,34,02,000	நியூ யார்க்	47,67,000
4	மெக்ஸிகோ	1,50,63,000	மெக்ஸிகோ	4,71,000
5	மத்ய அமெரிசா	50,27,000	காடிமாலா	72,000
6	மேற்கு இந்திய தீவுகள்	80,00,000	ஹவானா	3,30,000
7	கீன் லண்ட்	12,000		
	தென் அமெரிசா 5,00,00,000.			
1	கொலம்பியா	43,03,000	பொகோடா	1,50,000
2	வெனிஸ்லூலா	26,86,000	கராகஸ்	72,000
3	கயானா	14,27,000	ஜார்ஜ் டௌன்	53,000
4	ப்ரேவில்	2,14,61,000	ரியோ டி ஜனீரோ	10,00,000
5	பாருவே	6,31,000	அஸ்ஸிஷியன்	60,000
6	உருகுவே	10,95,000	மாண்டி விடியோ	2,91,000
7	ஆர்ஜன்டைன் ரிப்பப்ளிக்	69,80,000	புயினாஸ் ஐரெஸ்	13,03,000
8	சிலி	32,54,000	ஸான்ட்டியாகோ	3,23,000
9	பொலிவியா	20,49,000	லா பாஸ்	79,000
10	பெரு	40,00,000	லீமா	1,41,000
11	சுக்வடார்	14,00,000	கிசிடா	70,000
12	பாக்ஸ்டான் தீவுகள்	2,000		
	ஆசிய தீப கணம்			
1	ஸுமத்ரா	40,30,000	பாலம் பாங்க்	53,000
2	ஜாவா	3,00,98,000	படேனியா	1,39,000
3	போர்னியோ	14,88,000		
4	விஸிபீஸ்	8,52,000		
5	மொலாக்கஸ்	4,08,000		
6	பிலிப்பைன் தீவுகள்	76,35,000	மனிலா	2,20,000

வேவ்வேறு அட்சங்களில் சமதார ரேகைகளின் (Parallels)

ஒரு டிக்ரியின் அளவைக் காட்டும் அட்டவணை.

அட்சம் (Latitude)	ஒரு டிக்ரியின் அளவு (மைலில்)	அட்சம் (Latitude)	ஒரு டிக்ரியின் அளவு (மைலில்)
0°	69.2	50°	44.6
5°	68.9	55°	39.8
10°	68.1	60°	34.7
15°	66.8	65°	29.8
20°	65.0	70°	23.7
25°	62.7	75°	18.0
30°	60.0	80°	12.1
35°	56.7	85°	6.0
40°	53.1	90°	0.0
45°	49.0		

பூமத்ய ரேகைக்குச் சமீபத்தில் ரேகாந்தரங்களின் (Longitude) ஒரு டிக்ரியின் அளவு 68.8 மைலும், துருவங்களுக்குச் சமீபத்தில் இவற்றின் அளவு 60.4 மைலுமாகும். இவற்றின் நடுத்தாமான அளவு 69.1 மைலாகும்.

இங்கிலாந்திலுள்ள க்ரீன்விச் நகரத்தில் பகல் 12 மணியாக இருக்கும் போழுது

உலகத்தில் சில முக்கிய இடங்களின் அதே காலத்திய

நேரத்தைக் காட்டும் அட்டவணை.

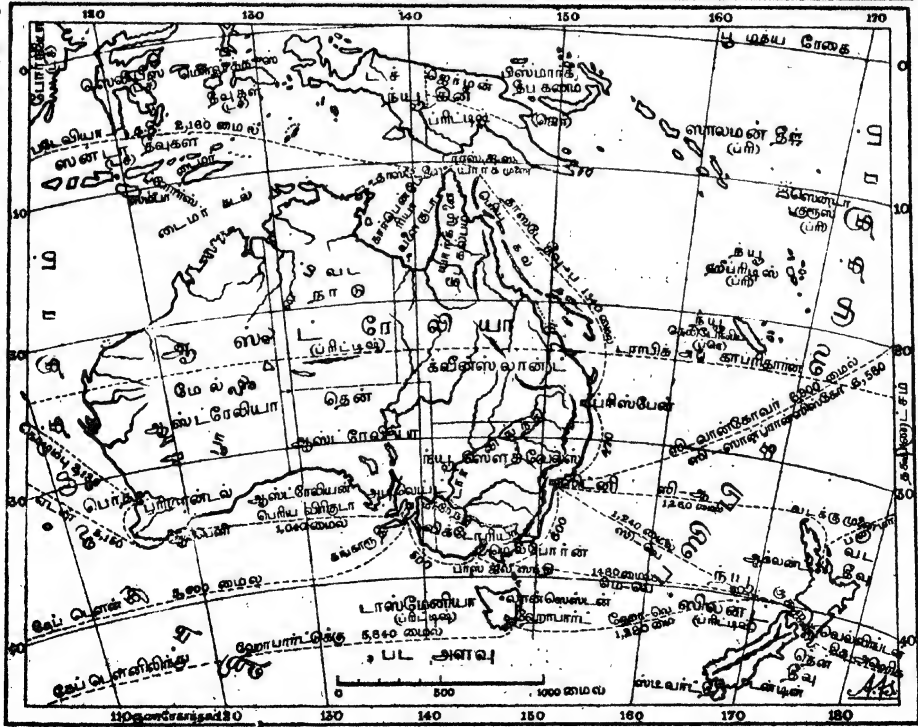
இடம்	ரேகாந்தரம்	நேரம்	இடம்	ரேகாந்தரம்	நேரம்
		மணி. நிமி.			மணி. நிமி.
புருஸெஸ்	4.20 கி.	12 - 17	டொகியோ	139.43 கி.	21 - 19
பாலின்	13.24 "	12 - 53	லிட்னி	151.12 "	22 - 5
கேப்டௌன்	18.20 "	13 - 13	வெல்லிங்டன்	174.47 "	23 - 0
கான்ஸ்டாண்டி	29.00 "	13 - 56	பீஜி தீவுகள்	180.00 "	24 - 0
நோபிள்	29.00 "	13 - 56	ப்ரண்ட்லி தீவுகள்	175.00 மே	0 - 20
கெய்ரோ	31.26 "	14 - 6	ஸாண்ட்விச் தீவுகள்	155.00 "	1 - 40
ஏடன்	45.00 "	15 - 0	ஸான்பிரான்சிஸ்கோ	122.25 "	8 - 50
டிஹிரான்	51.15 "	15 - 25	சிகாகோ	88.00 "	6 - 8
காபூல்	69.00 "	16 - 36	நியூ யார்க்	74.00 "	7 - 4
பம்பாய்	72.54 "	16 - 50	மாண்டிவிடியோ	56.00 "	8 - 16
மதராஸ்	80.80 "	17 - 22	நியோமிக்ஜனீரோ	43.90 "	9 - 2
கல்கத்தா	88.80 "	17 - 54	பர்னம்புகோ	35.00 "	9 - 40
ரங்குன்	96.00 "	18 - 24	பதர்ஸ்ட்	17.00 "	10 - 52
படேவியா	107.00 "	19 - 4	லிஸ்பன்	9.10 "	11 - 28
கான்டன்	118.80 "	19 - 34	டப்ளின்	6.20 "	11 - 35
பீகின்	116.30 "	19 - 46	க்ரீன்விச்	0.00 "	12 - 00



மேலே காட்டியபடி 20-சதுரக்கனில் ஐரோப்பா, ஆஸ்ட்ரேலியாவின் படக்களைப் பெரிதாக வரைந்து, 32, 33-வது படக்களைப் பார்த்து ரிஷன், பட்டைக்கன், மலைகள், நதிகள் முதலையவற்றின் சூருப்படகளைக் கீழ்க்காக்கு முக்க.

ஆவ்ரோலியா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்.

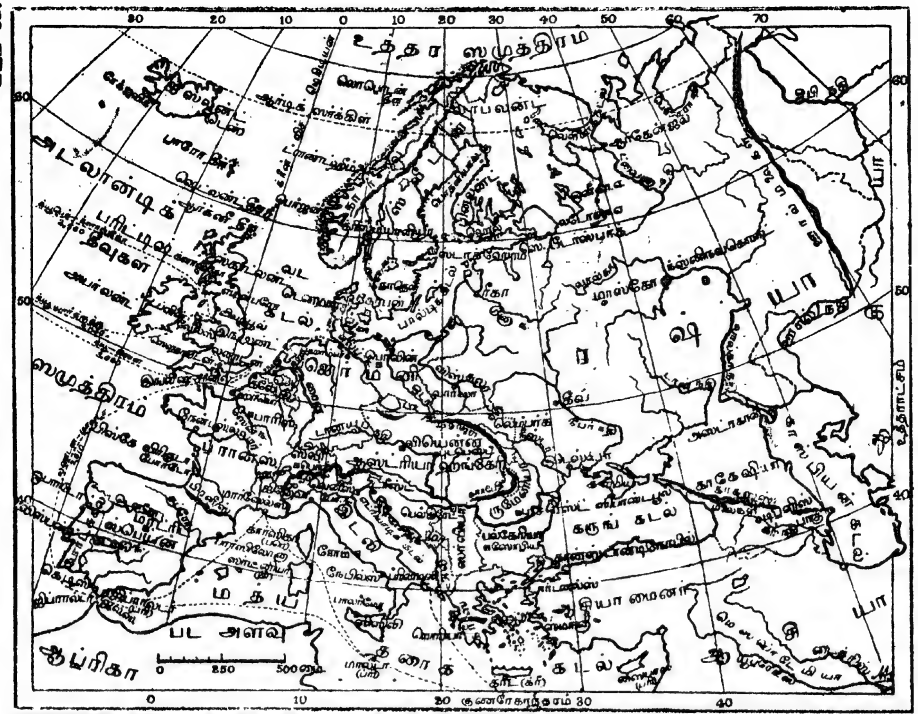
படம் 83.



திறப்பு :—ஐரோப்பா படம். ஓரா-ஹாலண்ட், பெல்பெஜியம், ஸ்விஸ்விட்ஜர் லண்ட், மா-மாண்டி விடியோ, அல்-அல்பேனியா, து-துருக்கி கோபன்-கோபன் ஹெகன், கோ தன்-கோ தன்பர், ஹெல்-ஹெல்விக்க்போன், ஆ-ஆர்க்கிபல்கோ.

ஐரோப்பா—பிரிவுகள், பட்டணங்கள்.

படம் 82.



**வேவ்வேறு அட்சங்களில் அதிக ஜாஸ்தியும்
அதிகக் குறைச்சலுமான பகற்கால அளவு.**

அட்சம்	அதிக ஜாஸ்தியான பகல்		அதிகக் குறைவான பகல்		வித்தியாசம்	
	மணி.	நிமிஷம்.	மணி.	நிமிஷம்.	மணி.	நிமிஷம்.
0°	12	— 0	12	— 0	0	— 0
15°	12	— 53	11	— 7	1	— 46
30°	13	— 56	10	— 4	3	— 52
45°	15	— 26	8	— 34	6	— 52
60°	18	— 30	5	— 30	13	— 0
66½°	24	— 0	0	— 0	24	— 0
	வடபாதி உருண்டையில் அதிக ஜாஸ்தியான பகல் *		தென்பாதி உருண்டையில் அதிக ஜாஸ்தியான பகல் *			
70°	65	நாள்	60	நாள்		
80°	134	”	127	”		
90°	186	”	179	”		

* விடாப்பகல் :—அதாவது, சூரியன் அஸ்தமிக்காமல் அடிவானத்திற்கு மேலே வட்டமிட்டுக் கொண்டிருக்கும்.

ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யம்.

நமது காருண்ய சக்கரவர்த்தி 5-வது ஜார்ஜ் மன்னவர் அரசு புரிந்து வருகிற நாடுகளுக்கு ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யம் எனப் பெயர். அவை :—

தாய் நாடு.

ப்ரிட்டிஷ் தீவுகள் :—இங்க்லண்ட், வேல்ஸ், ஸ்காட்லண்ட், அயர்லண்ட், இந்நாள் கும் சேர்ந்தவை.

ப்ரிட்டிஷ் ஸ்வாதினத்திலுள்ள அயல் நாடுகள்.

ஐரோப்பாவிலுள்ளவை.

1. ஜிப்ரால்டர், 2. மால்டா.

ஆசியாவிலுள்ளவை.

1. இந்தியா, 2. ஸிலோன், 3. பர்மா, 4. பலுகிஸ்தானம், 5. ஏடன், 6. ஸைப்ரஸ், 7. மலேய மாகாணங்கள், 8. சிங்கப்பூர், 9. வடக்கு போர்னியோ, 10. ஹாங்காங், 11. வை-கஹ-வை. கடைசி இரண்டும் சீன ராஜ்யத்திலுள்ள ப்ரிட்டிஷ் வ்யாபார ஸ்தலங்கள்.

ஸமுத்திரப் பிராந்தியத்திலுள்ளவை.

1. ஆஸ்ட்ரேலியா, 2. டாஸ்மேனியா, 3. நியூ ஸிலண்ட், 4. ப்ரிட்டிஷ் நியூகினி, 5. ஸாலமன் தீவுகள், 6. நியூ ஹீப்ரீடீஸ் தீவுகள், 7. பீஜி தீவுகள். இவையன்றியில் பலபிக் ஸமுத்திரத்தில் இன்னும் அனேக சிறிய தீவுகள் உள்ளன.

ஆபிரிகாவிலுள்ளவை.

ப்ரிட்டிஷ் தென் ஆபிரிகா. இதில் குட்டேறாப் காலனி, டிரான்ஸ்வால், ஆரெஞ் பீரீஸ்டேட், நேட்டால், பெசுவனா லாண்ட், ரொடேஷியா, இவை அடங்கியுள்ளன. 2. ப்ரிட்டிஷ் கிழக்கு ஆபிரிகாவும் அஜாண்டாவும், 3. ஈஜிப்ட். 4. ஸூடான், 5. ஸோமாலிலாண்ட், 6. ப்ரிட்டிஷ் மேற்கு ஆபிரிகா: இதில், காம்பியா, ஹியர்ரா லியோன், கோல்ட் கோஸ்ட், கைஜீரியா இவை அடங்கியுள்ளன. இவையன்றியில் ஸமுத்திரத்திலுள்ள அடுலென்ஷன், ஸென்ட் ஹெலினை, நான்லிபார் ஸென்கோட்ரா, மோர்க் முதலிய தீவுகளும் சொந்தமானவை.

வட அமெரிக்காவிலுள்ளவை.

1. கானடா மாகாணம், 2. நியூ பேளண்ட்லண்ட், 3. ப்ரிட்டிஷ் ஹாண்ட்ரோஸ்,
4. ஜமேகா, 5. பஹமா தீவுகள்.

தென் அமெரிக்காவிலுள்ளவை.

1. ப்ரிட்டிஷ் கயானா, 2. ட்ரினிடாட், 3. பாக்கலண்ட் தீவுகள்.

பூகோளத்தின் நாலண்டையிலும் ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யம் இருக்கிறபடியாலும், இதில், ஓரிடத்தில் சூரியன் அஸ்தமித்திருக்கும்பொழுது வேறு எந்த பாகத்திலாவது சூரியப்பிரகாசம் இருந்துகொண்டிருக்குமாயினாலும், ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யத்தில் சூரியன் அஸ்தமிப்பதில்லை என்று சொல்வது வழக்கமாயிற்று.

கேள்விகள்.

1. சென்னையில் சூரியனுடைய ஜன்மாதத்திய தோற்ற வான விதியையும் டிசம்பர் மாதத்திய தோற்ற வான விதியையும் காட்டப் படம் வரைக.
2. சென்னையை விட லண்டனில் ஜூன் மாதத்தில் பகல் அதிகம் என்பதை படத்தால் காட்டுக.
3. உத்தராயன் ஆறு மாதங்களில் ஒவ்வொரு மாதத்திய தோற்ற வான விதிகளையும் அவ்விதமே தட்சிணாயன் ஆறு மாதங்களில் தோற்ற வான விதிகளையும் காட்டப் படம் வரைக.
4. பகல் 12-மணிக்கு சூரியன் எந்த மாதங்களில் உச்சத்திற்கு வடக்கே காணப்படும்? எந்த மாதங்களில் உச்சத்திற்குத் தெற்கே காணப்படும்? படத்தைப்பார்த்துச் சொல்க.
5. சூரியன் பிழலைக் கொண்டு எவ்விதம் மணி கண்டு பிடிக்கலாம். படத்தால் காட்டுக.
6. பூமி உருண்டை வடிவமானது என்பதை நிரூபிக்க 4 படங்கள் வரைக.
7. ரேகாந்தரங்களும் அக்தரேகைகளும் எங்கிருந்து கணக்கிடப்படுகின்றன? படத்தால் காட்டுக. சென்னப்பட்டணத்தின் ரேகாந்தரத்தையும் அக்தரேகையையும் படத்தைப்பார்த்துக் கண்டு பிடிக்க.
8. சூரியனைச் சுற்றியோடும் கிரகங்கள் எத்தனை? அவற்றுள் பெரியது எது? எது சூரியனுக்கு அதிக சமீபத்திலுள்ளது? எது அதிக தூரத்திலிருக்கிறது? எதற்கு உபகிரகங்கள் அதிகம்? தன்னைத்தானே சுற்றிவர எதற்கு அதிக நாள் பிடிக்கிறது?
9. சூரியனால் பூமிக்கு எவ்வித பிழல்கள் ஏற்படுகின்றன? எந்த பிழலில் சந்திரன் பிரவேசிக்கும்பொழுது முற்றிலும் மறைபடுகிறது?
10. ஆர்ஷியன் கிணற்றின் விசேஷம் என்ன? படத்தால் காட்டுக. இவை நமது ராஜதானியில் எங்கே இருக்கின்றன?
11. கடற்காற்று தரைக்காற்று இவையுண்டாகும் விதத்தைப் படத்தால் காட்டுக.
12. காற்றின் கனத்தை எந்த உபகரணத்தால் அறியலாம்? அதன் படம் வரைக.
13. கீழ்க் குறித்தவற்றிற்கு சென்னை ராஜதானி படங்கள் தயாரிக்க:—
1. இயற்கை யணைப்பு, 2. இரயில்வே, கப்பல் மார்க்கங்கள், 3. விளை பொருள்கள்.
4. ஜில்லாக்கள், பட்டணங்கள், 5. நதிகள், மலைகள், 6. ஜனத்தொகை, 7. மழை.
14. கன்னியாகுமரி முனையிலிருந்து நேர் வடக்காகக் கிருஷ்ணா நதி வரையில் சென்னை ராஜதானியின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றப் படம், 5-வது படத்தில் காட்டிய இயற்கை, யணைப்பிலிருந்து வரைக.
15. கீழ்க் குறித்தவற்றிற்கு இந்தியா படம் தயாரிக்க:—
1. நதிகள், மலைகள், 2. பிரிவுகள், பட்டணங்கள், 3. தென் மேற்குப் பருவ மழை.
4. அரிசி, கோதுமை, பருத்தி, காப்பிக்கொட்டை இவை பயிராகும் இடங்கள், 5. பாறை.
16. சென்னையிலிருந்து லண்டன் போவதற்கு சுருக்கமான பாதையைக் காட்டப் படம் வரைக.
17. உலகப்படம் ஒன்று வரைந்து அதில் ப்ரிட்டிஷ் ராஜ்யத்தை ஷேட்க்கால் காட்டுக.

**இந்நூலாசிரியர் இயற்றிய
வேறு புஸ்தகங்கள்.**

1. கரும்பலகைச் சித்திரம்.

(A COMPLETE COURSE IN BLACK-BOARD DRAWING.)

(5-ம் பதிப்பு.)

இதில் வஸ்துக்கள், தாவரம், பறவை, பிராணி, மனிதன், கதை, எழுத்து, கணக்கு, பூகோளம், சாஸ்திரம் இவை ஸம்பந்தமான உபயோகமுள்ள சுமார் ஆயிரம் சித்திரங்கள் கொடுக்கப்பட்டிருக்கின்றன. ஒவ்வொரு விஷயத்தைப் பற்றியும் தமிழில் விவரிக்கப்பட்டிருக்கிறது.

இதன் விலை ரூபா 1.

2. வஸ்து சித்ர லேகனம்.

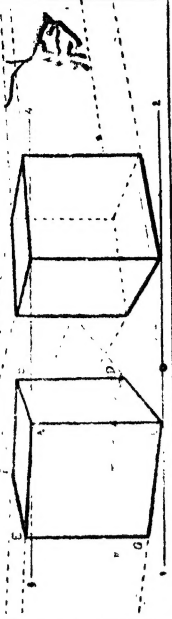
(MODEL AND OBJECT DRAWING.)

இதில் வஸ்துக்களை நேரில் பார்த்து வரைவதற்கு ஏற்பட்ட சட்ட திட்டங்கள் யாவும் 18 அத்தியாயங்களில் விவரிக்கப் பட்டிருக்கின்றன. சுமார் 170 படங்களும் 160 பக்கங்களும் அடங்கியது. மாதிரிக்கு 4 படங்கள் மட்டும் அடுத்த பக்கத்தில் காண்பிக்கப்பட்டிருக்கின்றன. இங்கு இடம் இல்லாத படியால் விஷயம் எழுதப்படவில்லை. தற்காலத்திய நிலைமைக்குத் தக்கபடி நமது தாய் பாவையின் அபிவிருத்திக்கு இதுவும் ஒரு நூலாக இருக்கு மென்று எண்ணி வெளியிடப்பட்டது. வஸ்து சித்ர லேகன ஞானம் யாவருக்குமே ஒரு சிறந்த பூஷண மாகையால், வித்தியார்த்திகள், இதை வாசித்துப் பயன் பெருவார்களென்று நம்பப்படுகிறது.

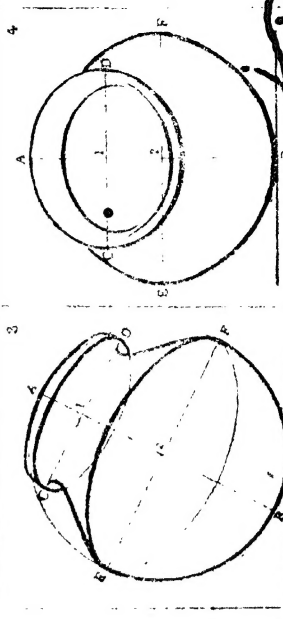
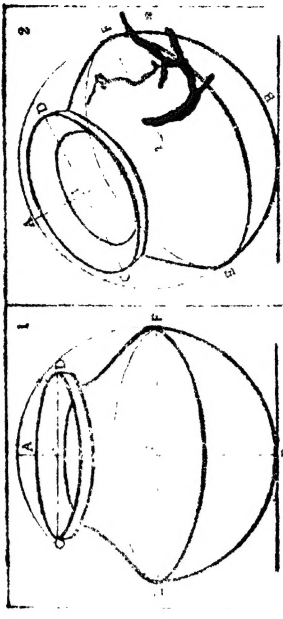
இதன் விலை அணா 12.

குறிப்பு:—மேல் இரண்டு புஸ்தகங்களும் டெச்ஸ்ட் புக் கமிட்டியாரால் அங்கீகரிக்கப் பட்டிருக்கின்றன. 2-வது புஸ்தகம், ட்ராயிங் எலிமெண்டரி, இண்டர் மீடியேட் பரீட்சைகளுக்கும் போஷிங்ஸ்களுக்கு அதிக உபயோகமானது.

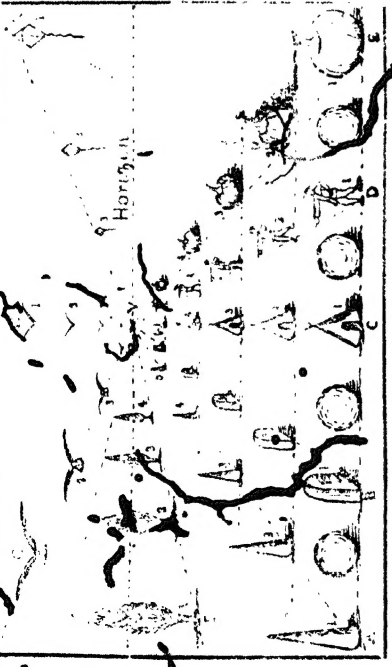
புள்ளி மையம்



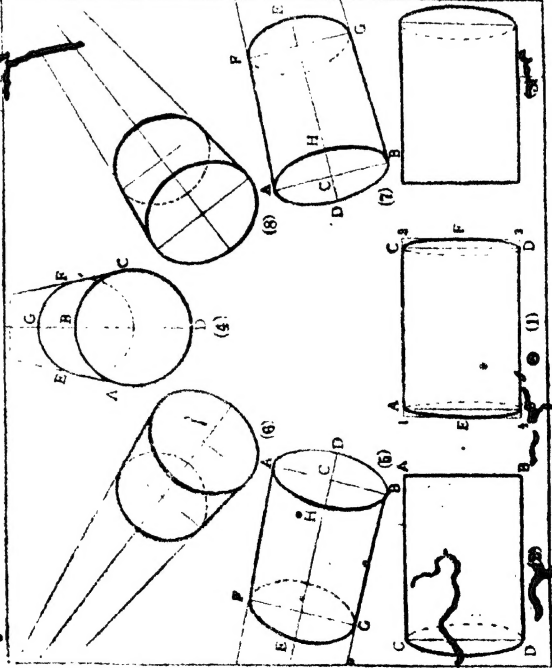
புள்ளி 53.



புள்ளி 54.



புள்ளி 28.



புள்ளி 84.

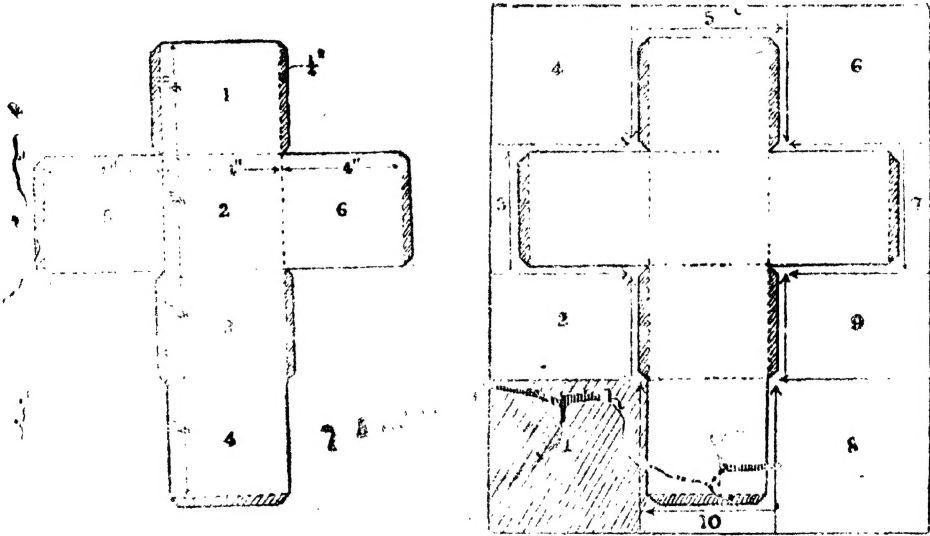
3. காகித மாடல்கள் செய்தல்.

(PAPER MODELLING.)

இதில் சுமார் 18 வஸ்துகள் காகிதக்காலாவது துண்டையாலா வது செய்யும் விதம் பட மூலமாக வி ித்கப்பட்டிருக்கின்றன. இவற்றில் ஒன் ருதிய க்யூப் (Cube) செய்வதற்கு, உருவம் வரைவதற்கும் கத்தரித்து மடித்து ஓட்டுவதற்கும் கொடுக்கப்பட்ட படங்கள் கீழே மாதிரிக்குக் காண்பிக்கப்பட் டிருக்கின்றன. விஷயத்தில் ஒவ்வொரு படமும் விவரிக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

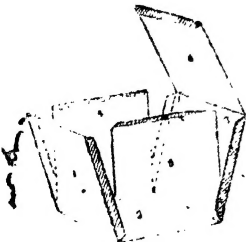
இதன் விலை 2 அணு 6 பை.

க்யூப் செய்ய வழிபைக்காட்டுப் படங்கள்.

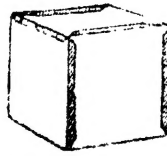


படம் 1. உருவம் வரைதல்.

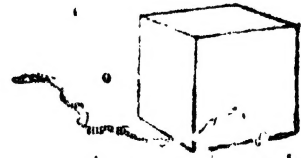
படம் 2. கத்தரித்தல்.



படம் 3. மடித்தல்.



படம் 4. பூட்டுதல்.



படம் 5. ஒக்கதல்.

புலிதா விலாஸம்:—

வி. குமாரசாமி நாயுடு அண்ட் ஸன்ஸ்,

35, 36, சின்ன தம்பி நெரு சென்னை

